



Docket No.: HOK-0221

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:  
Atsuhiro Saito et al.

Application No.: 10/757,445

Confirmation No.: 4091

Filed: January 15, 2004

Art Unit: 1746

For: CLEANING DEVICE FOR A HAIR REMOVING  
APPARATUS

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

MS Missing Parts  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign countries on the dates indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2003-012809	January 21, 2003
Japan	2003-012810	January 21, 2003

In support of this claim, a certified copy of each said original foreign application is filed herewith.

Dated: April 23, 2004

Respectfully submitted,

By 

David T. Nikaido

Registration No.: 22,663

Carl Schaukowitch

Registration No.: 29,211

RADER, FISHMAN & GRAUER PLLC

1233 20th Street, N.W., Suite 501

Washington, DC 20036

(202) 955-3750

Attorneys for Applicant

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   1 月 2 1 日  
Date of Application:

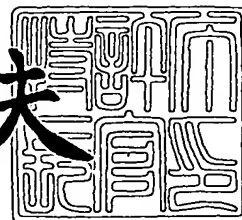
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 1 2 8 1 0  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 0 1 2 8 1 0 ]

出   願   人            松 下 電 工 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   1 月 2 3 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 2 4 3 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00456

【提出日】 平成15年 1月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A45D 27/46

【発明の名称】 除毛器具の洗浄方法及びその装置

【請求項の数】 8

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

    【氏名】 齋藤 篤裕

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

    【氏名】 岩崎 重左エ門

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

    【氏名】 亀岡 浩幸

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

    【氏名】 伊吹 康夫

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

    【氏名】 谷口 文朗

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

    【氏名】 楊 康太郎

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

    【氏名】 重田 浩司

## 【特許出願人】

【識別番号】 000005832

【氏名又は名称】 松下電工株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100087767

【弁理士】

【氏名又は名称】 西川 恵清

【電話番号】 06-6345-7777

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100085604

【弁理士】

【氏名又は名称】 森 厚夫

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053420

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 除毛器具の洗浄方法及びその装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 体毛の除毛をおこなうための体毛処理部を有する除毛器具を洗浄装置により洗浄するための洗浄方法であって、洗浄装置に、除毛器具を洗浄するための洗浄部と、洗浄部の側方に配置した洗浄液を入れる密閉された容器と、この密閉された容器内を加圧することで容器内の洗浄液を洗浄部に供給し且つ洗浄部における洗浄後の洗浄液を加圧して再び容器に返送するための循環ポンプとを備え、除毛器具を洗浄するに当たって、洗浄部に除毛器具を配置し、容器内を密閉した状態で循環ポンプによる加圧で容器に入れた洗浄液を容器から放出して除毛器具を洗浄すると共に洗浄後の洗浄液を循環ポンプで加圧して再び容器に返送し、洗浄液による除毛器具の洗浄が終わった後、容器の気密を開放した状態で循環ポンプにより容器に洗浄液を戻して容器に洗浄液を回収することを特徴とする除毛器具の洗浄方法。

【請求項 2】 体毛の除毛をおこなうための体毛処理部を有する除毛器具を洗浄するための洗浄装置において、除毛器具を洗浄するための洗浄部と、洗浄部の側方に配置した洗浄液を入れる密閉された容器と、この密閉された容器内を加圧することで容器内の洗浄液を洗浄部に供給し且つ洗浄部における洗浄後の洗浄液を加圧して容器に再び容器に返送するための循環ポンプとを備え、洗浄液による除毛器具の洗浄が終わって洗浄液を循環ポンプにより回収する際容器内の気密を開放するための気密弁を設けて成ることを特徴とする除毛器具の洗浄装置。

【請求項 3】 気密弁が電磁弁であることを特徴とする請求項 2 記載の除毛器具の洗浄装置。

【請求項 4】 容器に、循環ポンプから容器内に流体を送る送入口である連結管と、容器から洗浄液を排出する排出口である連結管と、容器の気密を開放するための開閉口につながる連結管とを備えていることを特徴とする請求項 2 記載の除毛器具の洗浄装置。

【請求項 5】 洗浄装置の主体を構成する洗浄装置本体に循環ポンプ、除毛器具に洗浄液を放出する放出孔部、気密を開放するための開閉口を設け、この洗

浄装置本体に対して容器を着脱自在に取付け、容器に設けた送入口である連結管と排出口である連結管と気密を開放するための開閉口につながる連結管とを洗浄装置本体に対して着脱自在として成ることを特徴とする請求項 4 記載の除毛器具の洗浄装置。

【請求項 6】 容器が上記送入口である連結管と排出口である連結管と気密を開放するための開閉口につながる連結管を略上方から差し込みにより取付け且つ略上方への移動により取り外すことができるようにして成ることを特徴とする請求項 5 記載の除毛器具の洗浄装置。

【請求項 7】 容器の気密を開放するための開閉口の孔面積が、循環ポンプから容器内に流体を送る送入口の孔面積と同じか又は大きくしたことを特徴とする請求項 2、請求項 4 乃至請求項 6 のいずれかに記載の除毛器具の洗浄装置。

【請求項 8】 容器に上方に開口した開口部を設け、該開口部を遮蔽自在とした上方から着脱自在なキャップを設けて成ることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 7 のいずれかに記載の洗浄装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、電気かみそりや脱毛器等の除毛器具を洗浄するための除毛器具の洗浄方法及びその装置に関するものである。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来からこの種の洗浄装置として洗浄液を循環して洗浄するものが知られている。（例えば、特許文献 1 参照）

この特許文献 1 に示された洗浄装置にあっては、ひげそり装置を洗浄するための洗浄部の下方に洗浄液を入れた容器を配置し、該容器内の洗浄液をポンプで洗浄部に供給して洗浄部でひげそり装置のヘッド部を洗浄するようにしてしており、洗浄部から容器内への洗浄液の回収は洗浄液の自然落下により回収するようにしていた。

##### 【0003】

しかしながら、この従来例にあつては、ひげそり装置を洗浄するための洗浄部の下方に洗浄液を入れた容器を配置してあるので、洗浄装置の上下高さが高くなって嵩張るという問題があった。特に、洗浄部の下方の容器には洗浄が終わって循環に使用するために必要な洗浄液を自然落下で集めて溜めるようになっているため、容量が大きく、したがって、上下高さも必然的に高くなり、洗浄装置の上下高さが高くなってしまふ構造となつており、嵩の低いコンパクトな洗浄装置とすることができなかった。

#### 【0004】

そこで、本発明者は本発明に至る過程で洗浄部の側方に洗浄液を入れる容器を配置することで、洗浄装置の上下高さを低くして嵩の低いコンパクトな洗浄装置とすることを考えた。ところが、このように洗浄部の側方に容器を配置した場合、洗浄が終わって洗浄部の洗浄液を容器に回収するに当たり、容器が洗浄部の側方に配置してあるので、上記従来例のように洗浄液の自然落下により回収することができず、したがって、容器から洗浄部に洗浄液を供給するためのポンプとは別に、洗浄部において洗浄済みの洗浄液を容器に回収するための別のポンプが必要になるという問題があった。

#### 【0005】

##### 【特許文献1】

特開平7-236514号公報

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、除毛器具を洗浄するための洗浄装置の上下高さを低くでき、しかもこのように洗浄装置の上下高さを低くできるように洗浄部の側方に容器を配置したにもかかわらず、簡単な構成で容器から洗浄部に洗浄液を放出して洗浄する際に使用する循環ポンプを用いて洗浄後に容器に洗浄液を回収することができ、また、洗浄中に容器を密閉できて洗浄中に容器内の洗浄液が蒸発するのが防止できる除毛器具の洗浄方法及びその装置を提供することを課題とするものである。

#### 【0007】

**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために本発明に係る除毛器具の洗浄方法は、体毛の除毛をおこなうための体毛処理部 1 を有する除毛器具 2 を洗浄装置 3 により洗浄するための洗浄方法であって、洗浄装置 3 に、除毛器具 2 を洗浄するための洗浄部 4 と、洗浄部 4 の側方に配置した洗浄液 6 を入れる密閉された容器 5 と、この密閉された容器 5 内を加圧することで容器 5 内の洗浄液 6 を洗浄部 4 に供給し且つ洗浄部 4 における洗浄後の洗浄液 6 を加圧して再び容器 5 に返送するための循環ポンプ 7 とを備え、除毛器具 2 を洗浄するに当たって、洗浄部 4 に除毛器具 2 を配置し、容器 5 内を密閉した状態で循環ポンプ 7 による加圧で容器 5 に入れた洗浄液 6 を容器 5 から放出して除毛器具 2 を洗浄すると共に洗浄後の洗浄液 6 を循環ポンプ 7 で加圧して再び容器 5 に返送し、洗浄液 6 による除毛器具 2 の洗浄が終了後、容器 5 の気密を開放した状態で循環ポンプ 7 により容器 5 に洗浄液 6 を戻して容器 5 に洗浄液 6 を回収することを特徴とするものである。

**【0008】**

このような方法を採用することで、洗浄部 4 の側方に容器 5 を配置して洗浄装置 3 の上下高さを低くでき、しかも、このように洗浄装置 3 の上下高さを低くするために洗浄部 4 の側方に容器 5 を配置した構成の洗浄装置 3 としたといえども、容器 5 内を密閉にした状態で循環ポンプ 7 を作動することで、洗浄液 6 を循環させて洗浄部 4 で除毛器具 2 を洗浄でき、洗浄後に容器 5 の気密を開放することで循環ポンプ 7 により洗浄液 6 を容器 5 に回収でき、この回収時に容器 5 から洗浄液 6 が洗浄部 4 側に放出されることがなく、また、回収時以外は容器 5 内が密閉されているので、洗浄液 6 の蒸発を防ぐことができる洗浄方法を提供できるものである。

**【0009】**

また、本発明の除毛器具 2 の洗浄装置 3 は、体毛の除毛をおこなうための体毛処理部 1 を有する除毛器具 2 を洗浄するための洗浄装置 3 において、除毛器具 2 を洗浄するための洗浄部 4 と、洗浄部 4 の側方に配置した洗浄液 6 を入れる密閉された容器 5 と、この密閉された容器 5 内を加圧することで容器 5 内の洗浄液 6 を洗浄部 4 に供給し且つ洗浄部 4 における洗浄後の洗浄液 6 を加圧して容器 5 に



再び容器 5 に返送するための循環ポンプ 7 とを備え、洗浄液 6 による除毛器具 2 の洗浄が終って洗浄液 6 を循環ポンプ 7 により回収する際容器 5 内の気密を開放するための気密弁 8 を設けて成ることを特徴とするものである。

#### 【0010】

このように洗浄部 4 の側方に容器 5 を配置することで、従来のように洗浄部 4 の下方に容器 5 を配置するものに比べて洗浄装置 3 の上下高さを低くして嵩を低くコンパクトにでき、また、気密弁 8 を閉じて容器 5 内を密閉にした状態で循環ポンプ 7 を作動することで、洗浄液 6 を循環させて洗浄部 4 で除毛器具 2 を洗浄でき、洗浄後に気密弁 8 を開いて容器 5 の気密を開放することで循環ポンプ 7 により洗浄液 6 を容器 5 に回収でき、この回収時に容器 5 から洗浄液 6 が洗浄部 4 側に放出されることがなく、また、回収時以外は容器 5 内が密閉されているので、洗浄液の蒸発を防ぐことができる洗浄装置 3 を提供できるものである。

#### 【0011】

また、気密弁 8 が電磁弁であることが好ましい。このような構成とすることで、簡単な構成で気密弁 8 の開閉のコントロールができるものである。

#### 【0012】

また、容器 5 に、循環ポンプ 7 から容器 5 内に流体を送る送入口 9 a である連結管 9 と、容器 5 から洗浄液 6 を排出する排出口 10 a である連結管 10 と、容器 5 の気密を開放するための開閉口 11 につながる連結管 12 とを備えていることが好ましい。このような構成とすることで、簡単な構成で、循環ポンプ 7 から容器 5 に流体を送る構造、容器 5 を密閉したり、気密開放をしたりする構造、密閉状態で洗浄液 6 を洗浄部 4 側に放出する構造を備えた容器 5 を提供できるものである。

#### 【0013】

また、洗浄装置 3 の主体を構成する洗浄装置本体 13 に循環ポンプ 7、除毛器具 2 に洗浄液 6 を放出する放出孔部 14、気密を開放するための開閉口 11 を設け、この洗浄装置本体 13 に対して容器 5 を着脱自在に取付け、容器 5 に設けた送入口 9 a である連結管 9 と排出口 10 a である連結管 10 と気密を開放するための開閉口 11 につながる連結管 12 とを洗浄装置本体 13 に対して着脱自在と

することが好ましい。このように循環ポンプ7から容器5に流体を送る構造、容器5を密閉したり、気密開放をしたりする構造、密閉状態で洗浄液6を洗浄部4側に放出する構造を備えた容器5を洗浄装置本体13に対して着脱自在とすることで、使い勝手がよいものである。

#### 【0014】

また、容器5が上記送入口9aである連結管9と排出口10aである連結管10と気密を開放するための開閉口11につながる連結管12を略上方から差し込みにより取付け且つ略上方への移動により取り外すことができるようにしてあることが好ましい。このように、循環ポンプ7から容器5に流体を送る構造、容器5を密閉したり、気密開放をしたりする構造、密閉状態で洗浄液6を洗浄部4側に放出する構造を備えた容器5を洗浄装置本体13に対して着脱自在とするに当たり、上下方向に着脱できて、容器5を洗浄装置本体13に着脱する際に洗浄装置本体13が倒れたり、横方向にずれたりすることがなく、操作性がよいものである。

#### 【0015】

また、容器5の気密を開放するための開閉口11の孔面積が、循環ポンプ7から容器5内に流体を送る送入口9aの孔面積と同じか又は大きくしたことが好ましい。このような構成とすることで、洗浄液6の回収時に容器5の内圧が上昇することがなく、容器5から洗浄液6が放出することがないものである。

#### 【0016】

また、容器5に上方に開口した開口部15を設け、該開口部15を遮蔽自在とした上方から着脱自在なキャップ16を設けてあることが好ましい。このような構成とすることで、容器5に洗浄液6を追加して使用することができ、また、上方に開口しているので洗浄液6を注ぎやすいものである。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基づいて説明する。

#### 【0018】

洗浄装置3は、体毛の切断や脱毛等の除毛をおこなうための体毛処理部1を有

する電気剃刀や脱毛器等の除毛器具 2 の体毛処理部 1 を洗浄するためのものである。

#### 【0019】

この洗浄装置 3 は、図 1 乃至図 5 に示すようなもので、洗浄装置 3 の主体を構成するための洗浄装置本体 13 は、上方が開口した洗浄皿部よりなる洗浄部 4 の一側方に容器設置部 18 を設けると共に他側方にファン収納部 19 を設け、更に、洗浄部 4 及びファン収納部 19 の下方にフィルターケース収納部 20 を設けてあり、洗浄装置本体 13 の下部のフィルターケース収納部 20 の側方位置にポンプ収納部 21 が設けてある。

#### 【0020】

容器設置部 18 は洗浄皿部よりなる洗浄部 4 の一側方に上方に向けて立ち上がった立ち上がり部 22 と、立ち上がり部 22 の洗浄部 4 と反対側の側方の段部 23 とで構成してあり、この立ち上がり部 22 と段部 23 とよりなる L 状をした容器設置部 18 に容器 5 を着脱自在に設置して取付けることができるようになっている。

#### 【0021】

図 1、図 3、図 4 に示すように、ポンプ収納部 21 と立ち上がり部 22 内の空所とは連通しており、ポンプ収納部 21 に配置した循環ポンプ 7 の上部が立ち上がり部 22 内部の空所の下部内に位置しており、これによりポンプ収納部 21 の上下高さをできるだけ短くして容器設置部 18 よりも下部の部分の上下長さをできるだけ短くなるようにしてある。また、立ち上がり部 22 内の空所には開閉口 11 とこの開閉口 11 を開閉するための気密弁 8 を備えた気密開閉部 24 を配置して取付けてある。

#### 【0022】

立ち上がり部 22 の上面部には図 1、図 3、図 4、図 6 に示すように、連結部 25、26、27 が設けてあり、連結部 25、26、27 はそれぞれ上方に開口した孔により構成してあって後述の容器 5 に設けた 3 つの連結管 9、連結管 10、連結管 12 が上方からの操作により着脱自在に接続できるようになっている。

#### 【0023】

図6に示すように、上記連結部25と気密開閉部24の開閉口11とはチューブ28により連通接続してあり、電磁弁よりなる気密弁8は図7に示すようなもので、無通電の時は鉄心8aがばね8bにより押し下げられて開閉口11を開き且つ通電時にはコイル8cの電磁石により鉄心8aが開閉口11を塞ぐ側に移動して開閉口11を閉じるようになっている。この開閉口11の孔面積は、後述の循環ポンプ7から容器5内に流体を送る送入口9aの孔面積と同じか又は大きくしてある。

#### 【0024】

また、図6に示すように、連結部26と循環ポンプ7の出口部7aとがチューブ29により連通接続してある。

#### 【0025】

また、図3に示すように、連結部27は後述の立ち上がり部22の洗浄部4側の側面部に設けた洗浄液6を放出する放出孔部14とチューブ30により連通接続してある。

#### 【0026】

循環ポンプ7はダイヤフラム式ポンプにより構成してあり、図8に示すように、原動力となるポンプモータ7bと、ポンプモータ7bの出力軸に取付けた偏芯軸7cと、一端部を偏芯軸7cに取付け且つ他端部をダイヤフラム7dに取付けた連結アーム7eと、吸気弁7fと排気弁7gで構成してあり、ポンプモータ7bの回転が偏芯軸7c、連結アーム7eを介して接続されたダイヤフラム7dを上下動に変換されるようになっており、ダイヤフラム7dが上方に引っ張られて上方に移動するとポンプ内圧が低下し、このため吸気弁7fが内側に撓んで開くと共に排気弁7gが閉じられて洗浄液6及び空気が入口部7hから流入する。次に、ダイヤフラム7dが押されて下方に移動するとポンプ内圧が上昇し、そのため吸気弁7fが閉じられると共に排気弁7gが外側に撓んで開き、洗浄液6及び空気が出口部7aから流出するようになっている。

#### 【0027】

立ち上がり部22の洗浄部4側の側面部には下程洗浄部4の内部に向かうように下り傾斜した傾斜部31が設けてあり、この傾斜部31には除毛器具2を受け

て支持するための突起状の支持部 32 が設けてある。また、立ちあがり部 22 の洗浄部 4 側の側面部の上部には左右一对の保持アーム 46 が設けてあり、この保持アームは一方が固定保持アーム 46a となり、他方が回動自在な可動保持アーム 46b となっており、可動保持アーム 46b は一端部が立ち上がり部 22 に回動自在に軸支してあると共にばね（図示せず）により一方向に回動させようとするばね力が付与してある。

#### 【0028】

添付図面に示す実施形態では除毛器具 2 の一側面部にトリマー部 52 が突出おり、図 1 に示すように、洗浄部 4 に除毛器具 2 を上下逆にして（体毛処理部 1 が下を向くようにして）入れて傾斜部 31 に沿って除毛器具 2 をもたれさせた状態でトリマー部 52 を支持部 32 に載置して支持すると共に、一对の保持アーム 46 により除毛器具 2 を左右両側から抱持する（除毛器具 2 の両側の一侧を固定保持アーム 46a により保持すると共に可動保持アーム 46b により除毛器具 2 の他側を弾性的保持する）ことで除毛器具 2 の先端部の体毛処理部 1 を洗浄皿部よりなる洗浄部 4 の底部 4a より少し浮かした状態で洗浄部 4 に配設支持できるようにしている。

#### 【0029】

上記傾斜部 31 には図 3 に示すように洗浄液 6 を放出する放出孔部 14 が開口していて、放出孔部 14 から洗浄液 6 が洗浄皿よりなる洗浄部 4 に放出されて洗浄部 4 内に配設支持された除毛器具 2 の先端部の体毛処理部 1 を洗浄するようになっている。

#### 【0030】

洗浄液 6 を入れる容器 5 は図 9 に示されるようなもので、容器 5 は洗浄液溜め部 34 と洗浄液溜め部 34 の上端部に連続して形成された洗浄液溜め部 34 よりも幅広の空気室部 35 とで略逆 L 状に構成してあり、上部の幅広の空気室部 35 の側部が洗浄液溜め部 34 より側方に突出していて側方突出部 36 となっている。この側方突出部 36 の底部に送入口 9a である連結管 9 と、排出口 10a である連結管 10 と、前述の開閉口 11 に接続される連結管 12 とを備えている。各連結管 9、10、12 はそれぞれ下部が側方突出部 36 の底部から下方に突出し

、上部が空気室部 35 内において側方突出部 36 の底部から上方に突出している。

#### 【0031】

連結管 10 には容器 5 内に縦に配置した容器チューブ 37 の上端部が連通接続しており、容器チューブ 37 の下端部は容器 5 の洗浄液溜め部 34 の下端部付近において開口している。

#### 【0032】

連結管 9、10、12 の側方突出部 36 の底部から下方に突出している部分にはそれぞれリング 9b、10b、12b が設けてある。

#### 【0033】

容器 5 の空気室部 35 の上部には上方に開口した開口部 15 が設けてあり、該開口部 15 に上方から着脱自在なキャップ 16 が取付けてある。キャップ 16 にはリング 16a が設けてあり、キャップ 16 を開口部 15 に嵌め込んで開口部 15 を閉じた状態で気密を保持するようにしている。開口部 15 はキャップ 16 を外して開口部 15 から容器 5 内に洗浄液 6 を入れるために利用するものであり、この場合、洗浄液 6 はその水位が容器 5 の洗浄液溜め部 34 の上端（つまり幅広となった空気室部 35 の下端）を目安とし、洗浄液溜め部 34 の上端（つまり幅広となった空気室部 35 の下端）を越えないように入れるものである。

#### 【0034】

上記の構成の略逆 L 状をした容器 5 は洗浄装置本体 13 の略 L 状をした容器設置部 18 に上方から載設し、容器 5 の下端面部を容器設置部 18 の段部 23 に載置すると共に容器 5 の側方突出部 36 の底部を容器設置部 18 の立ち上がり部 22 の上面部に載置することで着脱自在に取付けるものであり、この場合、図 6 に示すように連結管 9、10、12 の側方突出部 36 の底部から下方に突出している部分をそれぞれ、立ち上がり部 22 の上面部には設けた連結部 25、26、27 に着脱自在に嵌め込んで連結してある。この場合、連結管 9、10、12 に設けたリング 9b、10b、12b がそれぞれ孔よりなる連結部 25、26、27 の内面に密接して気密が保たれるようになっている。

#### 【0035】

このように容器 5 を洗浄装置本体 13 に取付けて洗浄部 4 の側方に配設した状態で、容器 5 はキャップ 16 の取付け部分においては O リング 16 a により気密が保たれ、連結管 9、10、12 の連結部 25、26、27 との連結部分においては O リング 9 b、10 b、12 b により気密が保たれた密閉された容器 5 となるものである。

#### 【0036】

また、上記のように容器 5 を上方からの操作で容器設置部 18 に着脱自在に載置すると共に連結管 9、10、12 を連結部 25、26、27 に着脱自在に嵌め込んで連結することで、容器 5 の着脱操作により洗浄装置本体 13 が倒れたり、横方向にずれたりせず、操作性が良くなるものである。

#### 【0037】

上記のように洗浄部 4 の側方に洗浄液 6 を入れる容器 5 を配設することで、洗浄液 6 を入れる容量の大きい容器 5 を洗浄部 4 の下方に配置する従来例に比べて洗浄装置 3 全体の上下高さを低くでき、洗浄装置 3 の嵩を低くしてコンパクト化が図れるものである。

#### 【0038】

洗浄皿部よりなる洗浄部 4 の底部 4 a には排水孔部 38 が設けてあり、洗浄部 4 の上部にはオーバーフロー部 39 が設けてあり、洗浄装置本体 13 に設けたオーバーフロー排水路 40 の上端部がオーバーフロー部 39 に連続すると共にオーバーフロー排水路 40 の下端部が洗浄部 4 の下部のフィルターケース収納部 20 の上面部に開口している。

#### 【0039】

洗浄装置本体 13 の下部に設けたフィルターケース収納部 20 は洗浄装置本体 13 の下部の一側において側方に開口していて、この側方開口から図 1 乃至図 5 に示すようにフィルターケース 41 が出し入れ自在に挿入して収納してある。

#### 【0040】

フィルターケース 41 は図 10 に示すようなもので、上方が開口した凹所 42 を備え、この凹所 42 内にフィルター 43 を設けて凹所 42 内を 2 室に仕切っている。凹所 42 内のフィルター 43 により仕切られた 2 室のうち一室 42 a は図

1に示すようにフィルターケース41をフィルターケース収納部20内に収納した状態で上記洗浄部4の底部4aには排水孔部38と、オーバーフロー排水路40の下端開口とが連通する部分となっており、また、凹所42内のフィルター43により仕切られた2室のうち他室42bはフィルターケース41に設けた筒部よりなる接続部44と連通しており、この筒部よりなる接続部44にはOリング44aが設けてある。そして、フィルターケース41をフィルターケース収納部20内に収納した状態で接続部44が入口部7hに着脱自在に嵌め込まれて接続されると共にOリング44aが入口部7hの内面に密接して接続部分の気密を保持するようにしている。

#### 【0041】

ファン収納部19には図1、図3、図4に示すようにファン装置45が配設してある。ファン装置45は図11に示すようなもので、ファンケース45aに取り付けたファンモータ45bによりファンケース45a内に設けたファン45cを回転してファンケース45aに設けた吸込み口45dから吸い込んで吹出し口45eから送風すようになっており、このファン装置45の吹出し口45eは洗浄部4に除毛器具2を先端部の体毛処理部1を下にして配置した状態で、体毛処理部1に向かって上方から空気を送風して乾燥できるように下方に向けて開口している。

#### 【0042】

除毛器具2は電気かみそりや脱毛装置であり、先端部のヘッド部50に体毛処理部1を備えたものである。図15乃至図19には除毛器具2として電気かみそりの例を示している。図15乃至図19に示す電気かみそりは、大きく分けてグリップ部51とヘッド部50とにより構成してあり、ヘッド部50には体毛を切断する外刃、内刃や脱毛爪等を備えた体毛処理部1が設けてあり、この部分にひげ屑等の汚れが溜まる。このため、洗浄装置3においてはこの除毛器具2のヘッド部50の体毛処理部1を洗浄するものである。

#### 【0043】

しかして、洗浄装置3により除毛器具2の体毛処理部1を洗浄するに当たっては以下のようにして行うものである。



## 【0044】

洗浄装置本体 13 に前述のようにして洗浄液 6 を入れた容器 5 を設置すると共にフィルターケース収納部 20 にフィルターケース 41 を収納する。

## 【0045】

次に、洗浄部 4 に除毛器具 2 を上下逆にして入れて傾斜部 31 に沿って除毛器具 2 をもたれさせてトリマー部 52 を支持部 32 に載置して支持すると共に一对の保持アーム 46 により除毛器具 2 を左右両側から抱持することで除毛器具 2 の先端部の体毛処理部 1 を洗浄皿部よりなる洗浄部 4 の底部 4a より少し浮かした状態で洗浄部 4 に配設支持する。

## 【0046】

この状態で循環ポンプ 7 を作動させ、フィルターケース 41 を介してダイヤフラム型ポンプよりなる循環ポンプ 7 の入口部 7h から空気が出口部 7a に加圧して送出され、チューブ 29、送入口 9a である連結管 9 を介して容器 5 内の空気室部 35 に送られる。ここで、容器 5 内は前述のように密閉されて気密が保たれているので、循環ポンプ 7 により容器 5 内に加圧空気が送られると容器 5 内の空気室部 35 内の内圧が上昇し、これにより容器 5 内の洗浄液溜め部 34 内に入れた洗浄液 6 の水面が押され、容器チューブ 37 の下端部から洗浄液 6 が連結管 10、チューブ 30 を経て放出孔部 14 から洗浄部 4 に放出される。

## 【0047】

洗浄皿よりなる洗浄部 4 に放出された洗浄液 6 の一部は洗浄部 4 の底部 4a の排水孔部 38 からフィルターケース 41 の一室 42a に放出されるが、洗浄液 6 の水位が徐々に高くなっていく（この時、放出孔部 14 から洗浄皿部よりなる洗浄部 4 に放出する洗浄液 6 の液量は排水孔部 38 より放出される液量よりも多い）。洗浄部 4 内における洗浄液 6 の水位がオーバーフロー部 39 に達するとオーバーフロー部 39 からオーバーフローしてフィルターケース 41 の一室 42a に流下し、水位がオーバーフロー部 39 の位置に保たれる。

## 【0048】

フィルターケース 41 の一室 42a に洗浄液 6 が流れるとフィルター 43 によりろ過されて、他室 42b を経て洗浄液 6 のみが循環ポンプ 7 に吸入・排出され

てチューブ 29、連結管 9 を介して容器 5 に洗浄液 6 が返送され、容器 5 に戻った量と同じ量の洗浄液 6 が放出孔部 14 から洗浄部 4 に放出され、このようにして洗浄部 4 の洗浄液 6 が循環ポンプ 7 を介して循環する。この水位が保たれた状態を一定時間続けることで除毛器具 2 の体毛処理部 1 を洗浄するのである。

#### 【0049】

この場合、上記のように洗浄部 4 の洗浄液 6 が循環ポンプ 7 を介して一定時間続けて循環する間、除毛器具 2 の体毛処理部 1 を動作させ、例えば電気かみそりの場合、内刃を駆動して振動させ、脱毛装置の場合には脱毛爪を回転又は回転して脱毛爪を開閉動作させることでよりいっそう洗浄効果を上げることができるものである。

#### 【0050】

上記のようにして一定時間の洗浄が終わると、その後、循環ポンプ 7 の運転は継続しながら気密弁 8 を開にして開閉口 11 を開いて洗浄時に密閉していた容器 5 内の密閉を開放する。これにより容器 5 内の気密がとかれ容器 5 内の内圧が上昇しないため循環ポンプ 7 により容器 5 に戻ってきた洗浄液 6 は再び容器 5 外に流出することはなくなり、容器 5 内に洗浄液 6 が回収されるものである。

#### 【0051】

ここで、容器 5 の気密を開放するための開閉口 11 の孔面積が、循環ポンプ 7 から容器 5 内に流体を送る送入口 9a の孔面積と同じか又は大きくしてあることで、上記のように一定時間の洗浄が終わった後、気密弁 8 を開にして開閉口 11 を開いた場合に容器 5 内の内圧を決して上昇させることがなく、したがって、回収する洗浄液 6 の一部が放出孔部 14 から洗浄部 4 に流れ出て、放出孔部 14 部分に液垂れが生じるというおそれがないものである。

#### 【0052】

ここで、本発明においては、前述のように洗浄部 4 の側方に容器 5 を配置することで洗浄部 4 の下方に容器 5 を配置する従来例に比べて洗浄装置 3 の上下高さを低くして嵩を低くコンパクトにできるようにしたが、このように洗浄部 4 の側方に容器 5 を配置した場合、洗浄後に洗浄液 6 を容器 5 に回収するに当たって洗浄液 6 の自然落下では容器 5 内に回収することができない。そこで、上記のよう

に、洗浄時に循環させる循環ポンプ7をそのまま利用して洗浄後に洗浄液6を回収できるように、洗浄時には容器5内を気密にし、洗浄が終わって洗浄液6を容器5に回収する時は容器5の気密を開放することで、単一の循環ポンプ7を利用して、洗浄時の洗浄液6の循環と、洗浄後における洗浄液6の容器5への回収とを行うことができるようにしたものであり、これにより循環と回収のポンプを兼用化でき、構造を簡略化し、コンパクト化が図れるものである。

#### 【0053】

上記した容器5内を密閉した状態で循環ポンプ7により洗浄液6内を加圧することで容器5に入れた洗浄液6を容器5から放出して除毛器具2を洗浄すると共に洗浄後の洗浄液6を循環ポンプ7で加圧して再び容器5に返送し、洗浄液6による除毛器具2の洗浄が終わった後、容器5の気密を開放した状態で循環ポンプ7により容器5に洗浄液6を戻して容器5に洗浄液6を回収するという一連の動作は少なくとも1回以上行うものである。図12には本発明の上記洗浄動作、回収動作を示す模式図が示してある。

#### 【0054】

その後、循環ポンプ7を停止させ、ファン装置45を作動させ、除毛器具2の体毛処理部1を備えた先端部（ヘッド部）に送風して除毛器具2の先端部（ヘッド部）を乾燥させものである。

#### 【0055】

上記実施形態の洗浄装置3においては、容器5を洗浄装置本体13に対して着脱自在にしたものが示してあり、容器5の着脱を洗浄装置本体13に対して上方からの着脱操作により着脱を行うことで容器5を洗浄装置本体13に着脱する際に洗浄装置本体13が倒れたり、横方向にずれたりすることがなく、操作性をよくしているが、本発明においては容器5を洗浄装置本体13と別体にするもののみ限定されず、図13に示すように洗浄装置本体13と容器5とが一体であってもよいものである。

ところで、本発明においては、洗浄のために除毛器具2を上下逆にして洗浄装置3の洗浄部4の所定位置に配置した状態で、洗浄装置3から除毛器具2に電力乃至除毛器具2を制御する制御信号の少なくとも一方又は両方を伝送するための伝

送手段を設けてある。この伝送手段は、除毛器具 2 の側面に設けた除毛器具側伝送部 A と、除毛器具 2 を洗浄部 4 に配置した状態で除毛器具 2 の側面に設けた除毛器具側伝送部 A に対応する洗浄部 4 位置に設けた洗浄装置側伝送部 B とで構成してある。

#### 【0056】

すなわち、除毛器具 2 のグリップ部 51 には側面（添付図面の実施形態では側面の一部である背面）に側面端子ブロック 53 が設けてある。側面端子ブロック 53 は図 20 に示すようなもので、側面基台 54 と、側面基台 54 に取付ける除毛器具側伝送部 A を構成する側面端子 55 と、側面端子 55 に電氣的に接続される側面プラグ板 56 と、側面プラグ板 56 に電氣的に接続される側面リード線 57 と、側面防水リング 48 とにより構成してあり、更にグリップ部 51 内の回路ブロック 58 の充電回路 59 や制御回路 60 や電池 61 に接続してある。

#### 【0057】

ここで、除毛器具 2 のグリップ部 51 の側面とは除毛器具 2 をヘッド部 50 が上を向くようにした姿勢でグリップ部 51 の正面、左右側面、背面を指し、実施形態では除毛器具 2 が往復式電気かみそりであって、体毛処理部 1 を構成する内刃の往復動方向を左右方向としており、また、オン、オフスイッチ等の操作部 49 を正面に設け、背面にトリマー部 52 を設けた例であり、図 17 に示すようにグリップ部 51 の背面のトリマー部 52 の下方位置に側面端子 55 を配置してある。もちろん背面以外の他の側面（つまり、正面や左右側面）に側面端子 55 を設けてもよい。

#### 【0058】

洗浄装置 3 には除毛器具 2 を上下逆にして洗浄装置 3 の洗浄部 4 の所定位置に配置した場合上記除毛器具 2 の側面に設けた除毛器具側伝送部 A を構成する側面端子 55 と接触するための洗浄装置側伝送部 B を構成する接続端子 63 が設けてあり、この接続端子 63 は洗浄装置 3 の制御回路 64、電源回路 65 に接続してある。添付図面に示す実施形態においては洗浄部 4 の側方の立ち上がり部 22 の洗浄部 4 側の側面に洗浄装置側伝送部 B となる接続端子 63 が設けてある。

#### 【0059】

そして、除毛器具 2 を体毛処理部 1 が下となるように上下逆にして洗浄装置 3 の洗浄部 4 の所定位置に配置した場合、除毛器具 2 の除毛器具側伝送部 A である側面端子 5 5 が洗浄装置 3 の洗浄装置側伝送部 B である接続端子 6 3 に接触する。ここで、除毛器具 2 の側面に設ける側面端子 5 5 位置は任意の高さに配置できるが、グリップ部 5 1 の下部に配置した場合、除毛器具 2 を上下逆にして洗浄装置 3 の洗浄部 4 内に配置した場合、側面端子 5 5 の位置が高くなり、このため洗浄装置 3 に設ける接続端子 6 3 の位置が高くなり、したがって、洗浄装置 3 の上下高さを低くする効果が薄れることになる。このため、除毛器具側伝送部 A である側面端子 5 5 は除毛器具 2 のグリップ部 5 1 の上下方向の略中央付近あるいは上部に設けるのが好ましく、これにより洗浄装置 3 に設ける洗浄装置側伝送部 B である接続端子 6 3 の位置を低くできて洗浄装置 3 のよりいっそう上下高さを低くすることができる。

#### 【0060】

ここで、本発明においては、洗浄装置 3 の洗浄部 4 に除毛器具 2 を上下逆にして入れて所定位置に配置することで除毛器具 2 を洗浄装置 3 に洗浄のためにセットした場合、除毛器具 2 が洗浄装置 3 に対して所定の位置関係で保持されるように保持手段 C が設けてあるが、前述の実施形態においては、洗浄装置 3 の接続端子 6 3 を設けた側に設置した一対の保持アーム 4 6 により構成した引圧装置 9 5 と、洗浄部 4 の接続端子 6 3 を設けた側に設置した傾斜部 3 1 とがそれぞれ保持手段 C を構成している。

#### 【0061】

すなわち、前述の実施形態においては、洗浄装置 3 の洗浄部 4 に除毛器具 2 を上下逆にして入れて所定位置に配置して前述のように保持手段 C である引圧装置 9 5 を構成する一対の保持アーム 4 6 により除毛器具 2 を保持した場合、可動保持アーム 4 6 b をばね付勢してあって、この可動保持アーム 4 6 b により除毛器具 2 を洗浄装置 3 側に引っ張って除毛器具側伝送部 A を洗浄装置 3 の洗浄装置側伝送部 B 側に向けて押し付けて両者の位置関係が離れないようにしており、更に、前述のように、保持手段 C を構成する傾斜部 3 1 に除毛器具 2 を傾けてもたれ掛けるようにして保持することで、除毛器具 2 自身の自重により除毛器具側伝送

部Aを洗浄装置側伝送部Bに向けて押し付けて両者の位置関係が離れないようにしている。ここで、前述の実施形態においては、上記のように一对の保持アーム46よりなる引圧装置95と傾斜部31とがそれぞれ保持手段Cを構成しているが、引圧装置95のみで保持手段Cを構成したり、傾斜部31のみで保持手段Cを構成してもよい。

#### 【0062】

また、図示を省略しているが、洗浄装置3の洗浄部4をはさんで洗浄装置側伝送部Bと対向する側に押圧装置（図示せず）を設けて保持手段Cを構成してもよく、この場合洗浄装置3の洗浄部4に除毛器具2を上下逆にして入れて所定位置に配置した状態で押圧装置により除毛器具2を押圧して除毛器具側伝送部Aを洗浄装置3の洗浄装置側伝送部B側に向けて押し付けて両者の位置関係が離れないようにするものである。

#### 【0063】

なお、上記した押圧装置と上記引圧装置95とを組み合わせる保持手段Cを構成したり、あるいは押圧装置と傾斜部31とを組み合わせる保持手段Cを構成したり、あるいは押圧装置と上記引圧装置95と傾斜部31とを組み合わせる保持手段Cを構成したりしてもよいものである。

#### 【0064】

図14には上記のような洗浄システムの電氣的なブロック図が示してある。洗浄装置3には外部から入力される電源を洗浄装置3内部で用いる電圧に変換する電源回路65と、洗浄装置3全体の制御を行う制御回路64と、循環ポンプ7、気密弁8、ファン装置45と、状態表示を行うための表示回路66と、フィルターケース41がフィルターケース収納部20に収納されているかどうかを検出するためのフィルター検出回路67と、除毛器具2の除毛器具側伝送部Aである側面端子55と接続するための洗浄装置側伝送部Bである接続端子63とを含んだ構成となっている。制御回路64において、循環ポンプ7、気密弁8、ファン装置45の動作の制御、洗浄の進行状況の表示制御を行うと共に、洗浄装置側伝送部Bと除毛器具側伝送部Aよりなる伝送手段を通して除毛器具2への通信、給電の制御をおこなうようになっている。また、制御回路64はフィルター検出回路

67からの信号を受け、フィルターケース41が無い場合には洗浄を行わないなどの判断を行っている。

#### 【0065】

除毛器具2は、除毛器具2の制御全般を行っている制御回路60、電池61、洗浄装置3との接続を行う除毛器具側伝送部Aである側面端子55、電池61への充電を行う充電回路59を含んだ構成となっている。制御回路60では、洗浄装置側伝送部Bである接続端子63、除毛器具側伝送部Aである側面端子55を通して洗浄装置3から送られてきた信号に応じて除毛器具2の体毛処理部1の駆動を行うことが可能なように構成してあり、また、充電回路59においては洗浄装置側伝送部Bである接続端子63、除毛器具側伝送部Aである側面端子55を通して洗浄装置3から給電された電力により電池61を充電することができるように構成してある。

#### 【0066】

ここで、洗浄装置3の洗浄部4に除毛器具2を上下逆にして入れて所定位置に配置して洗浄する場合の制御の一例につき説明する。

#### 【0067】

すなわち、洗浄装置3の洗浄部4に除毛器具2を上下逆にして入れて所定位置に配置して側面端子55が接続端子63に接触すると、この接続端子63への側面端子55の接触を任意の検出手段で検出して洗浄装置3の制御回路64により洗浄動作を始めるように制御すると共に、接続端子63、側面端子55を通して洗浄装置3から制御信号を送ると共に給電し、接続端子63、側面端子55を通して洗浄装置3から送られてきた制御信号を除毛器具2の制御回路60に入力して体毛処理部1を駆動させると共に接続端子63、側面端子55を通して洗浄装置3から給電された電力により電池61を充電する。

#### 【0068】

このようにすると、洗浄装置3の洗浄部4に除毛器具2を上下逆にして入れて所定位置に配置して側面端子55が接続端子63に接触させると同時に洗浄装置3における洗浄が自動的に開始されると共に洗浄中に除毛器具2の体毛処理部1が駆動して洗浄をより効果的に行うことができるものであり、同時に除毛器具2

への充電も行えるものである。

【0069】

上記実施形態では洗浄装置3の所定位置に除毛器具2をセットすると自動的に洗浄動作、体毛処理部1の駆動、充電を行わせるように制御する例を示したが、洗浄装置3の所定位置に除毛器具2をセットし、側面端子55を接続端子63に接触させた後、洗浄装置3に設けたスイッチ（図示せず）をオン操作することで上記洗浄動作、体毛処理部1の駆動、充電を行わせるように制御するようにしてもよい。

【0070】

また、上記実施形態では除毛器具側伝送部Aである側面端子55と洗浄装置側伝送部Bである接続端子63を接触させて信号及び電力を洗浄装置3から除毛器具2に送るようにした例を示しているが、除毛器具側伝送部Aである側面端子55と洗浄装置側伝送部Bである接続端子63を接触させて信号のみを送って洗浄中に除毛器具2の体毛処理部1を駆動させるようにしてもよいものである。

【0071】

また、除毛器具側伝送部Aである側面端子55と洗浄装置側伝送部Bである接続端子63を接触させて電力のみを送って除毛器具2の電池61に充電するようにしてもよいものである。

【0072】

上記した各実施形態では除毛器具2に設けた側面端子55よりなる除毛器具側伝送部Aと、接続端子63よりなる洗浄装置側伝送部Bとで伝送手段を構成して側面端子55を接続端子63に直接接触して電氣的に接続して電力や制御信号を伝送するようにした例を示したが、除毛器具2の側面部内に除毛器具側伝送部Aとなる二次巻線（図示せず）を配置し、洗浄装置3の上記二次巻線に対向する部分に洗浄装置側伝送部Bとなる一次巻線（図示せず）を配置して、洗浄のために除毛器具2を上下逆にして洗浄装置3にセットした状態で、一次巻線と二次巻線との間を電磁接続することで、除毛器具側伝送部Aを洗浄装置側伝送部Bに直接接触を行わなくても非接触で信号や電力伝送が行えるようにしてもよいものである。このように非接触方式で磁気接続とすると除毛器具2、洗浄装置3とも信



号や電力を送るために接続する部分をハウジング表面に設ける必要がなく、手で持つときに握り易い形状にでき、また、ハウジングに孔をあける必要がないため防水が簡単に行えるものである。

#### 【 0 0 7 3 】

##### 【発明の効果】

上記のように本発明の請求項 1 記載の発明にあつては、洗浄部に除毛器具を配置し、容器内を密閉した状態で循環ポンプによる加圧で容器に入れた洗浄液を容器から放出して除毛器具を洗浄すると共に洗浄後の洗浄液を循環ポンプで加圧して再び容器に返送し、洗浄液による除毛器具の洗浄が終った後、容器の気密を開放した状態で循環ポンプにより容器に洗浄液を戻して容器に洗浄液を回収するので、洗浄部の側方に容器を配置して洗浄装置の上下高さを低くでき、また、このように洗浄装置の上下高さを低くするために洗浄部の側方に容器を配置した構成の洗浄装置としたといえども、容器内を密閉にした状態で循環ポンプを作動することで、洗浄液を循環させて洗浄部で除毛器具を洗浄でき、洗浄後に容器の気密を開放することで簡単に循環ポンプにより洗浄液を容器に回収でき、この回収時に容器から洗浄液が洗浄部側に放出されることがなく、この洗浄液の循環による洗浄のための洗浄ポンプをそのまま洗浄液の回収用のポンプとして利用して構造を簡略化できるものであり、また、回収時以外は容器内が密閉されているので、洗浄液の蒸発を防ぐことができる洗浄方法を提供できるものである。

#### 【 0 0 7 4 】

また、請求項 2 記載の発明にあつては、除毛器具を洗浄するための洗浄部と、洗浄部の側方に配置した洗浄液を入れる密閉された容器と、この密閉された容器内を加圧することで容器内の洗浄液を洗浄部に供給し且つ洗浄部における洗浄後の洗浄液を加圧して容器に再び容器に返送するための循環ポンプとを備え、洗浄液による除毛器具の洗浄が終って洗浄液を循環ポンプにより回収する際容器内の気密を開放するための気密弁を設けてあるので、洗浄部の側方に容器を配置することにより洗浄部の下方に容器を配置する従来例に比べて洗浄装置の上下高さを低くして嵩を低くコンパクトにできるものであり、また、気密弁を閉じて容器内を密閉にした状態で循環ポンプを作動することで、洗浄液を循環させて洗浄部で

除毛器具を洗浄でき、洗浄後に気密弁を開いて容器の気密を開放することで循環ポンプにより洗浄液を容器に回収でき、この回収時に容器から洗浄液が洗浄部側に放出されることがなく、これにより、洗浄液の循環による洗浄のための洗浄ポンプをそのまま洗浄液の回収用のポンプとして利用できて構造が簡略化しよりコンパクト化できるものであり、また、回収時以外は容器内が密閉されているので、洗浄液の蒸発を防ぐことができる洗浄装置を提供できるものである。

【0075】

また、請求項3記載の発明にあつては、上記請求項2記載の発明の効果に加えて、気密弁が電磁弁であるので、簡単な構成で気密弁の開閉のコントロールができるものである。

【0076】

また、請求項4記載の発明にあつては、上記請求項2記載の発明の効果に加えて、容器に、循環ポンプから容器内に流体を送る送入口である連結管と、容器から洗浄液を排出する排出口である連結管と、容器の気密を開放するための開閉口につながる連結管とを備えているので、循環ポンプから容器に流体を送る構造、容器を密閉したり、気密開放をしたりする構造、密閉状態で洗浄液を洗浄部側に放出する構造を備えた容器を提供できるものである。

【0077】

また、請求項5記載の発明にあつては、上記請求項4記載の発明の効果に加えて、洗浄装置の主体を構成する洗浄装置本体に循環ポンプ、除毛器具に洗浄液を放出する放出孔部、気密を開放するための開閉口を設け、この洗浄装置本体に対して容器を着脱自在に取付け、容器に設けた送入口である連結管と排出口である連結管と気密を開放するための開閉口につながる連結管とを洗浄装置本体に対して着脱自在としてあるので、循環ポンプから容器に流体を送る構造、容器を密閉したり、気密開放をしたりする構造、密閉状態で洗浄液を洗浄部側に放出する構造を備えた容器を洗浄装置本体に対して着脱自在とすることで、使い勝手がよいものである。

【0078】

また、請求項6記載の発明にあつては、上記請求項5記載の発明の効果に加え

て、容器が上記送入口である連結管と排出口である連結管と気密を開放するための開閉口につながる連結管を略上方から差し込みにより取付け且つ略上方への移動により取り外すことができるようにしてあるので、循環ポンプから容器に流体を送る構造、容器を密閉したり、気密開放をしたりする構造、密閉状態で洗浄液を洗浄部側に放出する構造を備えた容器を洗浄装置本体に対して着脱自在とするに当たり、上下方向に着脱できて、容器を洗浄装置本体に着脱する際に洗浄装置本体が倒れたり、横方向にずれたりすることがなく、操作性がよいものである。

#### 【0079】

また、請求項7記載の発明にあっては、上記請求項2、請求項4乃至請求項6のいずれかに記載の発明の効果に加えて、容器の気密を開放するための開閉口の孔面積が、循環ポンプから容器内に流体を送る送入口の孔面積と同じか又は大きくしたので、洗浄液の回収時に容器の内圧が上昇することがなく、容器から洗浄液が放出して回収時に液垂れが生じないようにできるものである。

#### 【0080】

また、請求項8記載の発明にあっては、上記請求項2乃至請求項7のいずれかに記載の効果に加えて、容器に上方に開口した開口部を設け、該開口部を遮蔽自在とした上方から着脱自在なキャップを設けてあるので、容器に洗浄液を追加して使用することができ、また、上方に開口しているので洗浄液を注ぎやすいものであって、取り扱いが容易となるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の洗浄装置に洗浄のために除毛器具をセットしている状態を示す側面断面図である。

##### 【図2】

同上の斜視図である。

##### 【図3】

本発明の洗浄装置の側面断面図である。

##### 【図4】

同上の他の部分で切断した側面断面図である。

## 【図 5】

同上の正面図である。

## 【図 6】

同上の連結管部分で切断した正面断面図である。

## 【図 7】

同上の気密弁の断面図である。

## 【図 8】

同上に使用する循環ポンプを示し、(a) は正面断面図であり、(b) は側面断面図である。

## 【図 9】

同上の容器の断面図である。

## 【図 10】

同上のフィルターケースを示し、(a) は平面図であり、(b) は側面断面図である。

## 【図 11】

同上のファン装置を示し、(a) は背面図であり、(b) は正面断面図であり、(c) は側面断面図である。

## 【図 12】

同上の洗浄動作を示す模式図である。

## 【図 13】

同上の洗浄装置の他の実施形態の断面図である。

## 【図 14】

同上の洗浄システムの電氣的なブロック図である。

## 【図 15】

同上に用いる除毛器具の正面側から見た斜視図である。

## 【図 16】

同上の正面図である。

## 【図 17】

同上の背面図である。

**【図 1 8】**

同上の断面図である。

**【図 1 9】**

同上の分解斜視図である。

**【図 2 0】**

同上の側面端子ブロックの分解斜視図である。

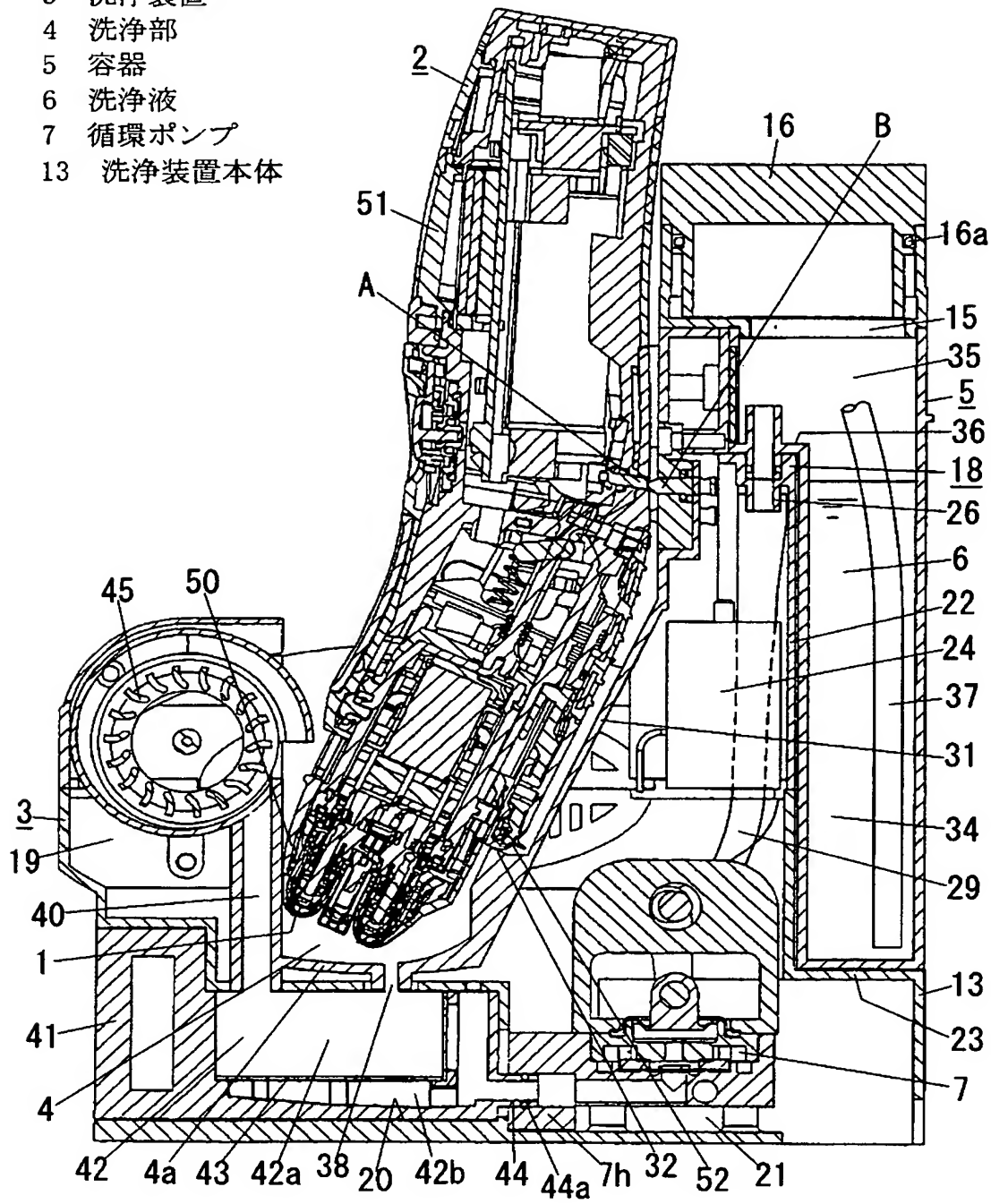
**【符号の説明】**

- 1 体毛処理部
- 2 除毛器具
- 3 洗浄装置
- 4 洗浄部
- 5 容器
- 6 洗浄液
- 7 循環ポンプ
- 8 気密弁
- 9 連結管
- 9 a 送入口
- 1 0 連結管
- 1 0 a 排出口
- 1 1 開閉口
- 1 2 連結管
- 1 3 洗浄装置本体

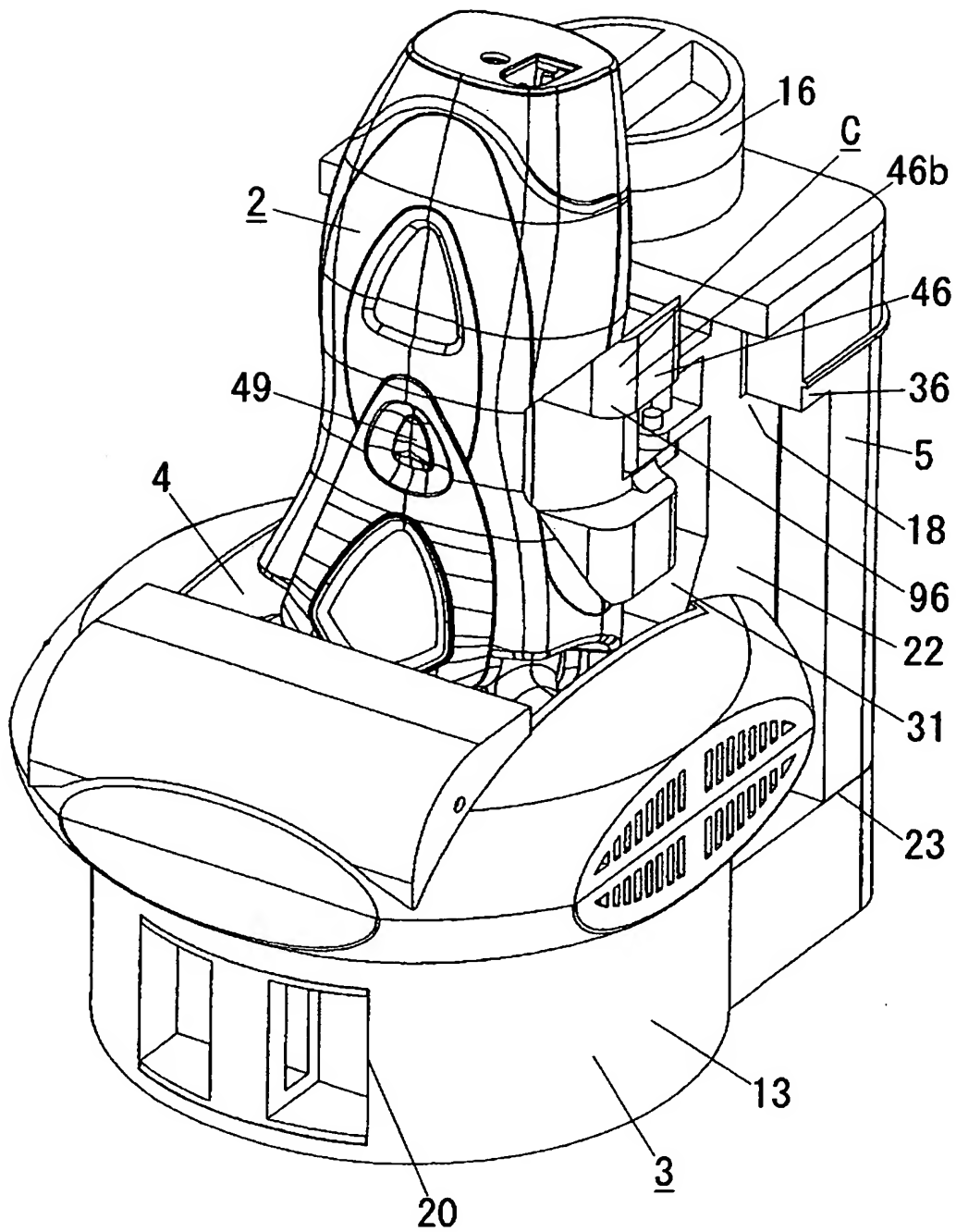
【書類名】 図面

【図 1】

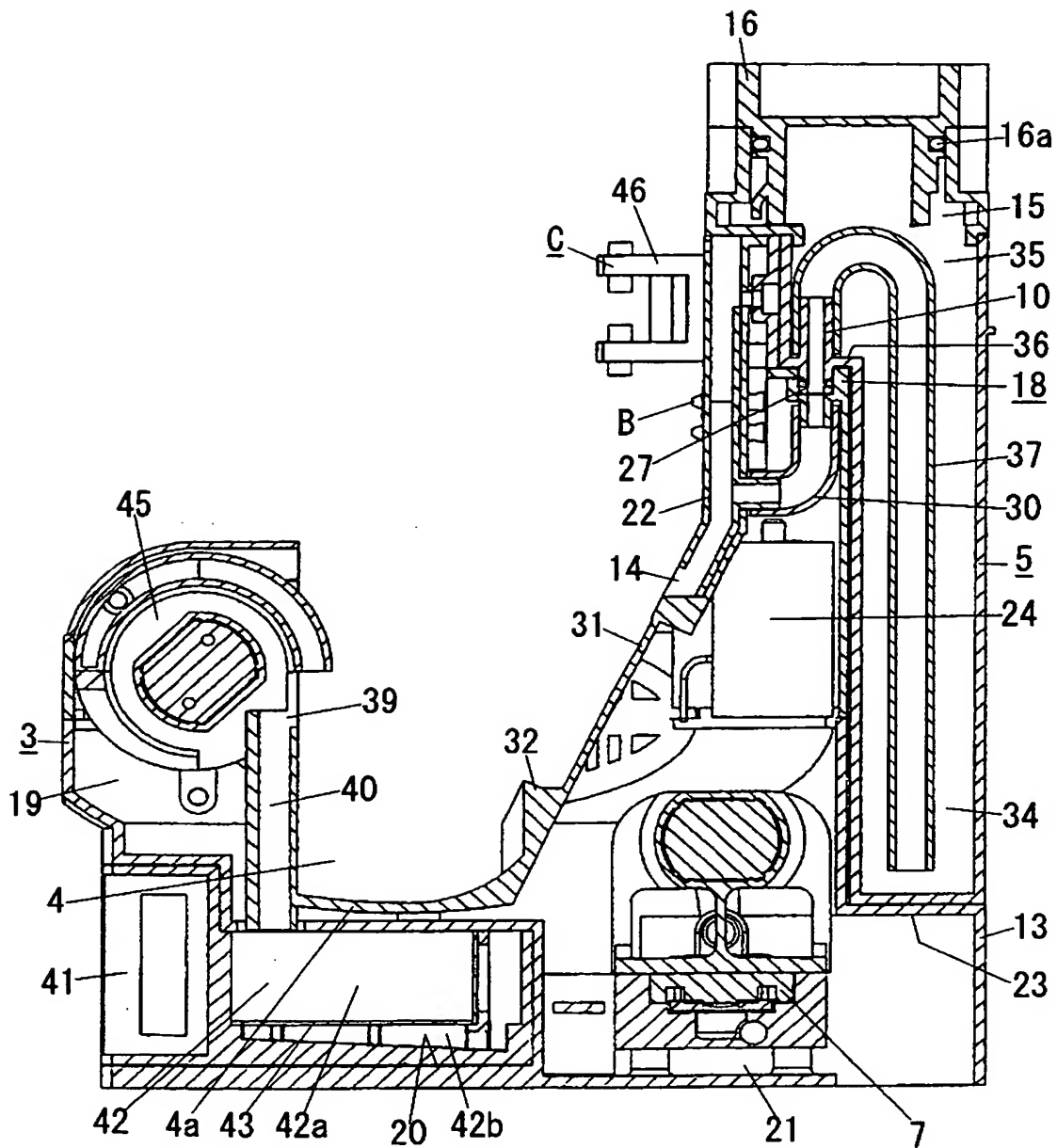
- 1 体毛処理部
- 2 除毛装置
- 3 洗浄装置
- 4 洗浄部
- 5 容器
- 6 洗浄液
- 7 循環ポンプ
- 13 洗浄装置本体



【図 2】

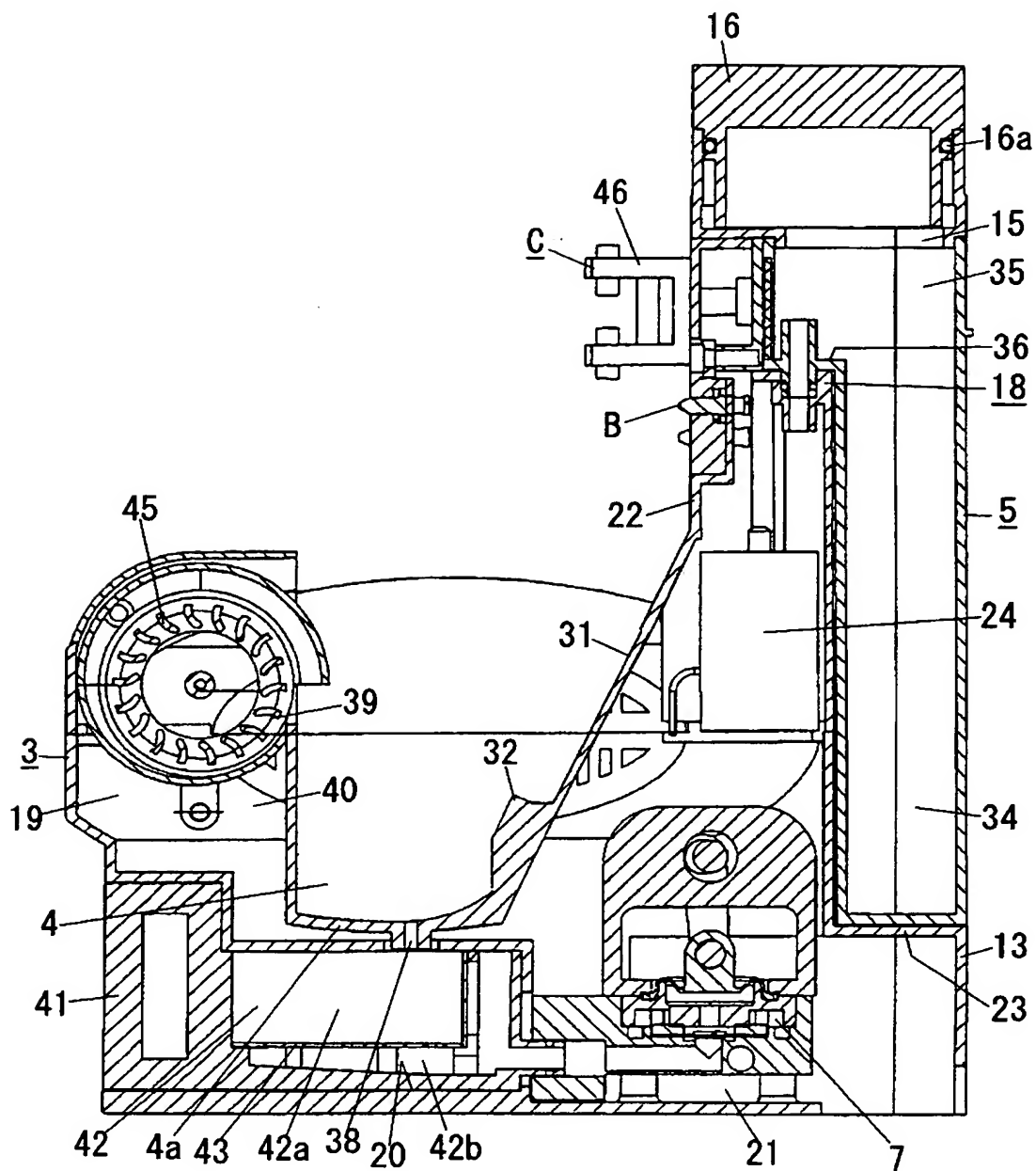


【図 3】

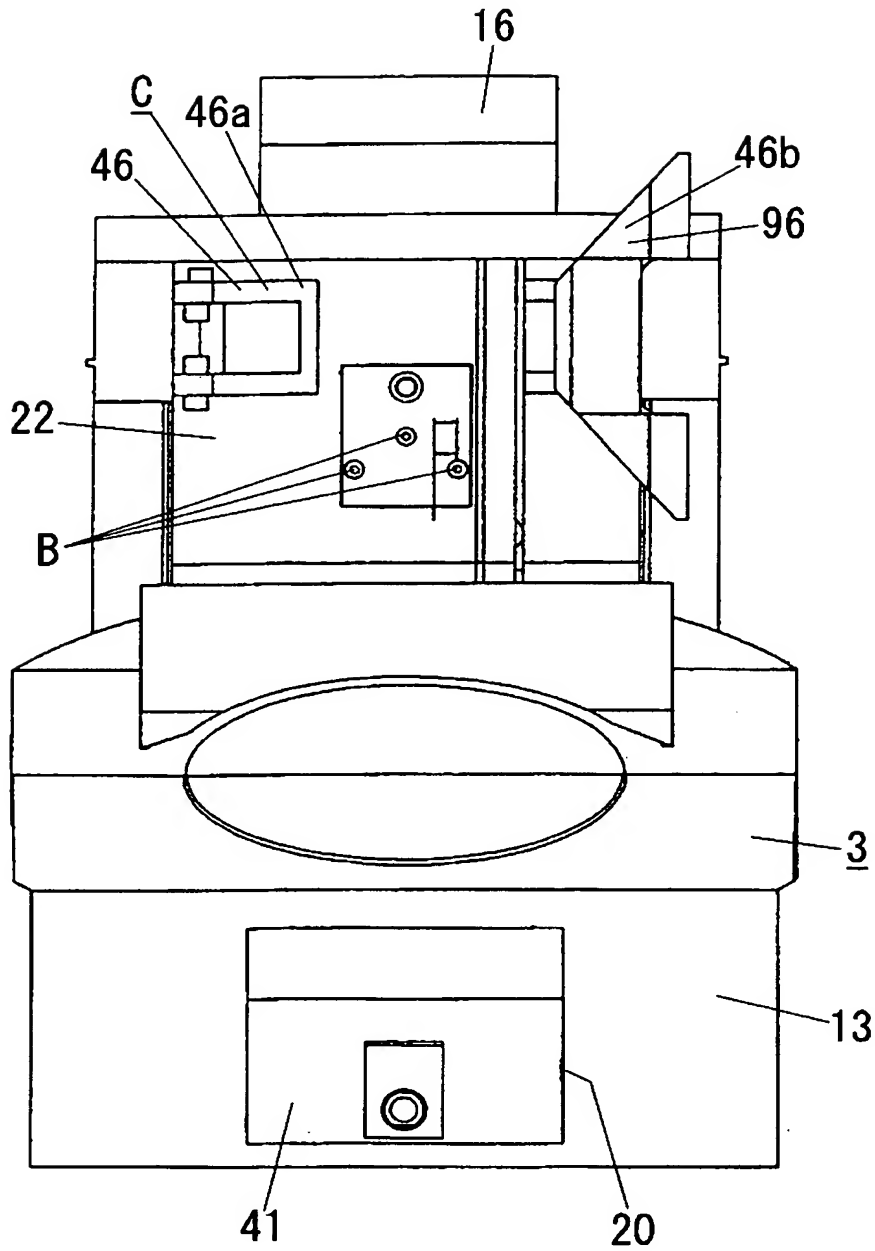




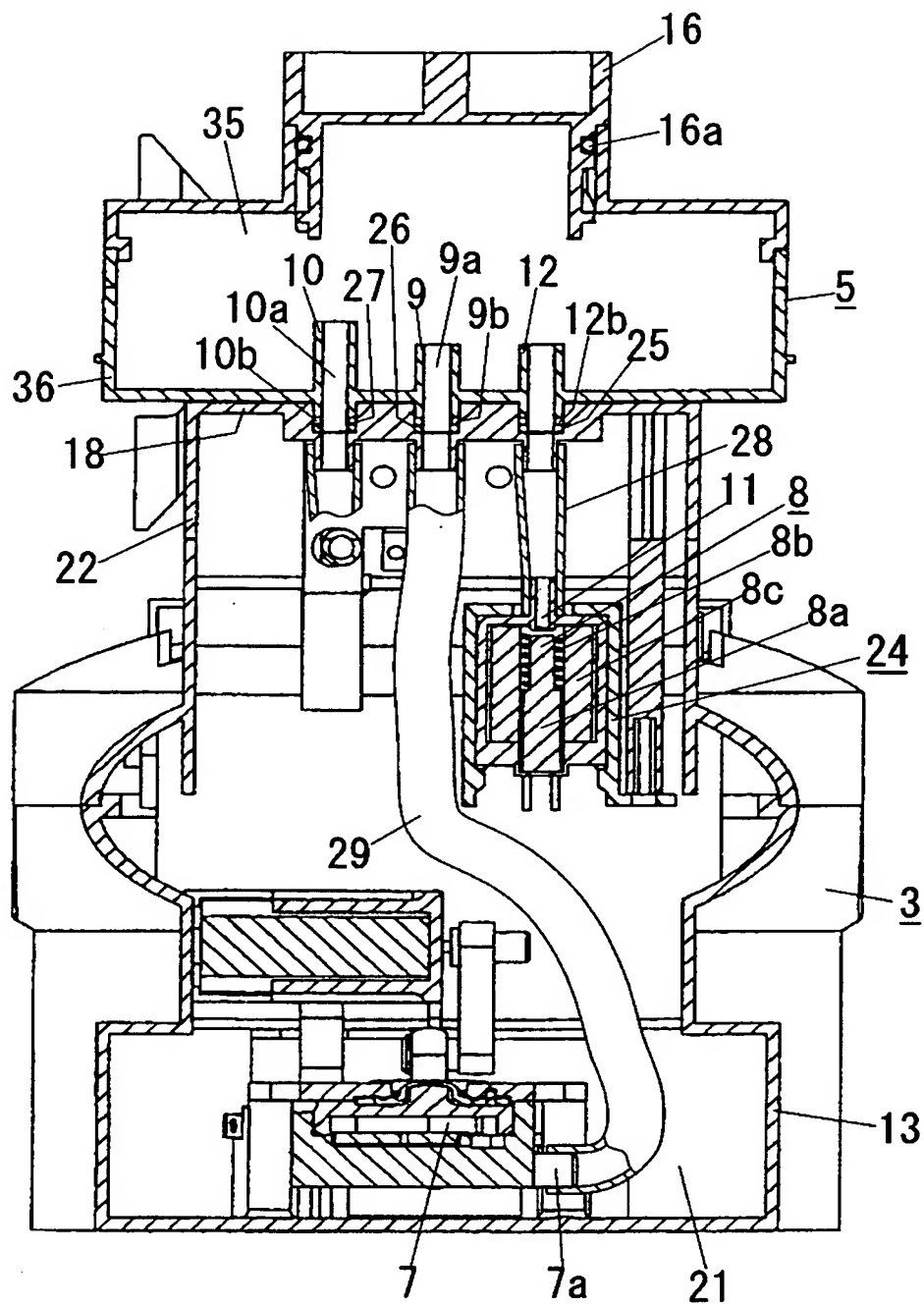
【図 4】



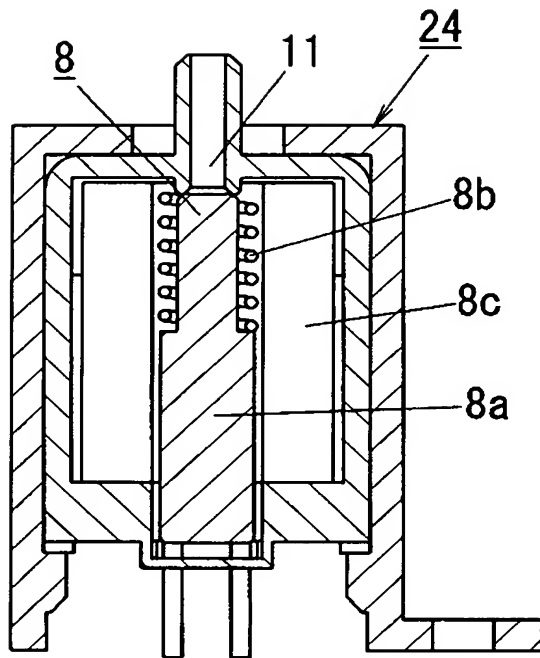
【図 5】



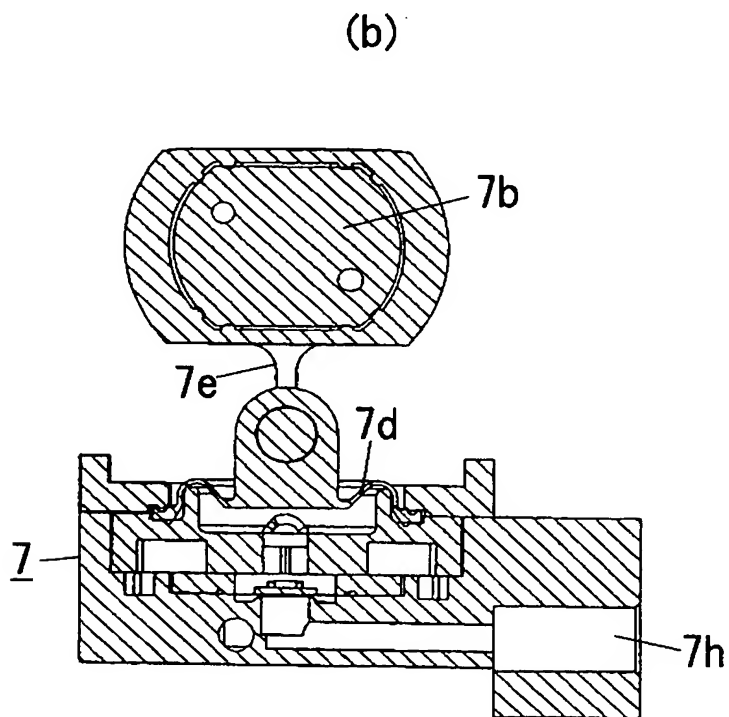
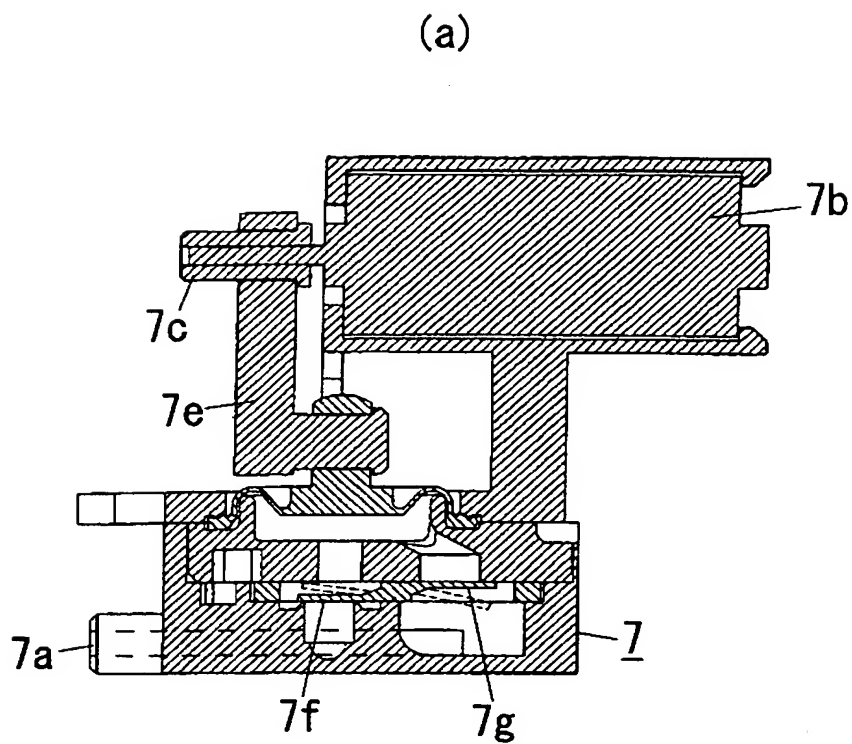
【図 6】



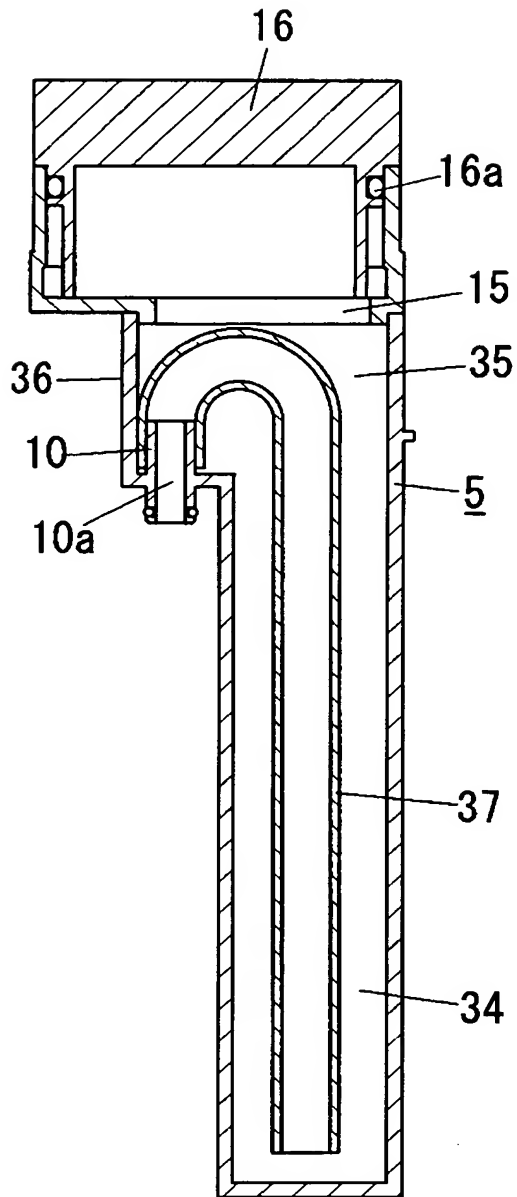
【図 7】



【図 8】

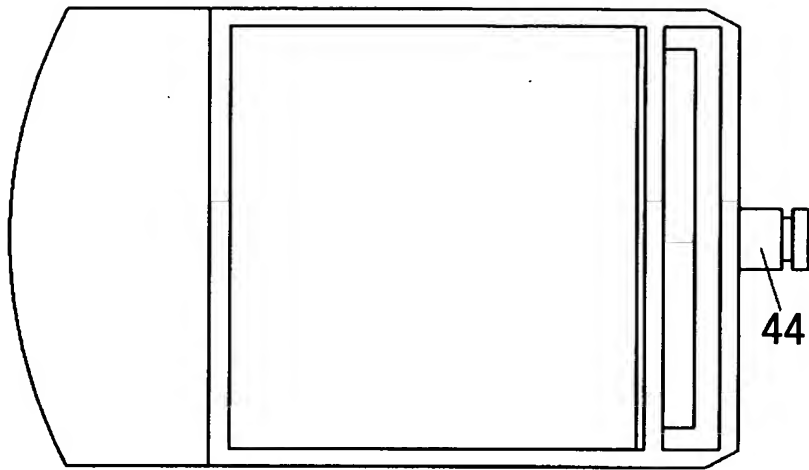


【図 9】

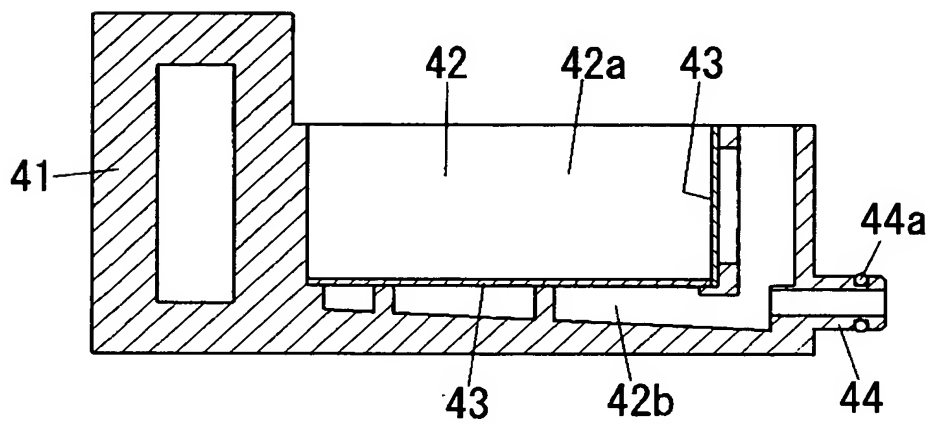


【図 10】

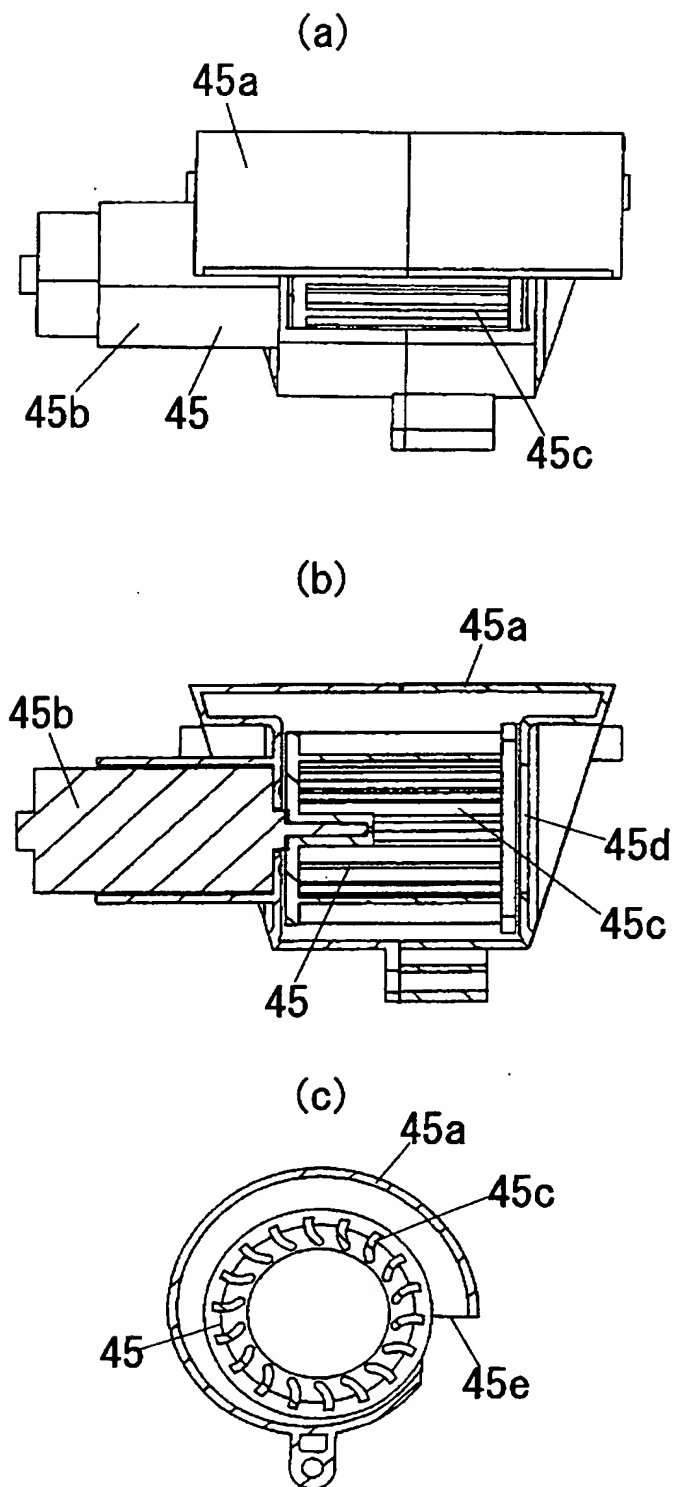
(a)



(b)

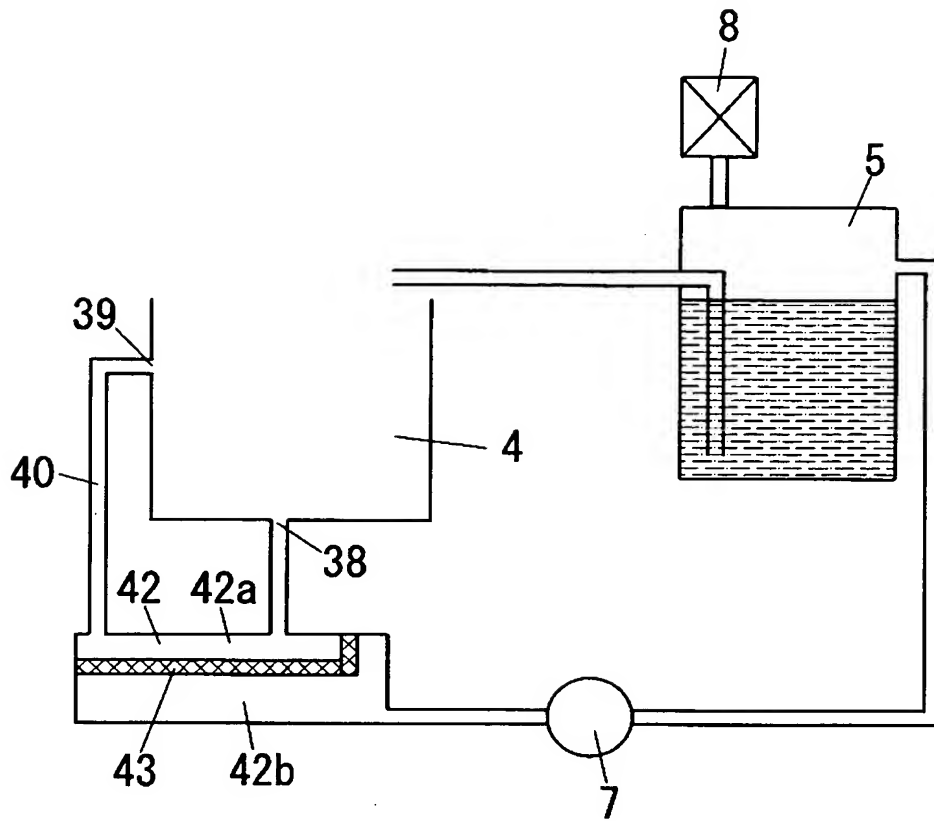


【図 11】

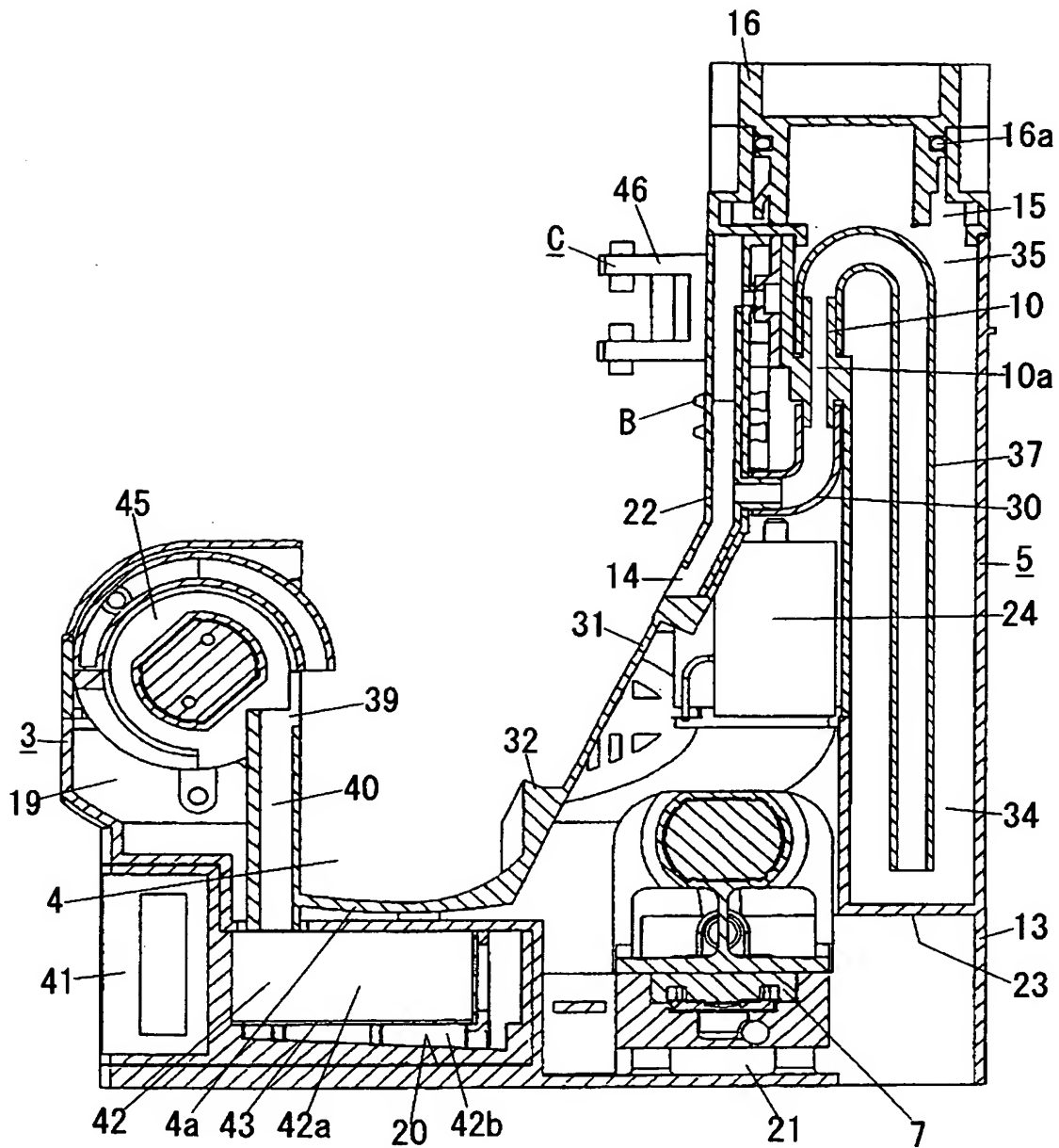




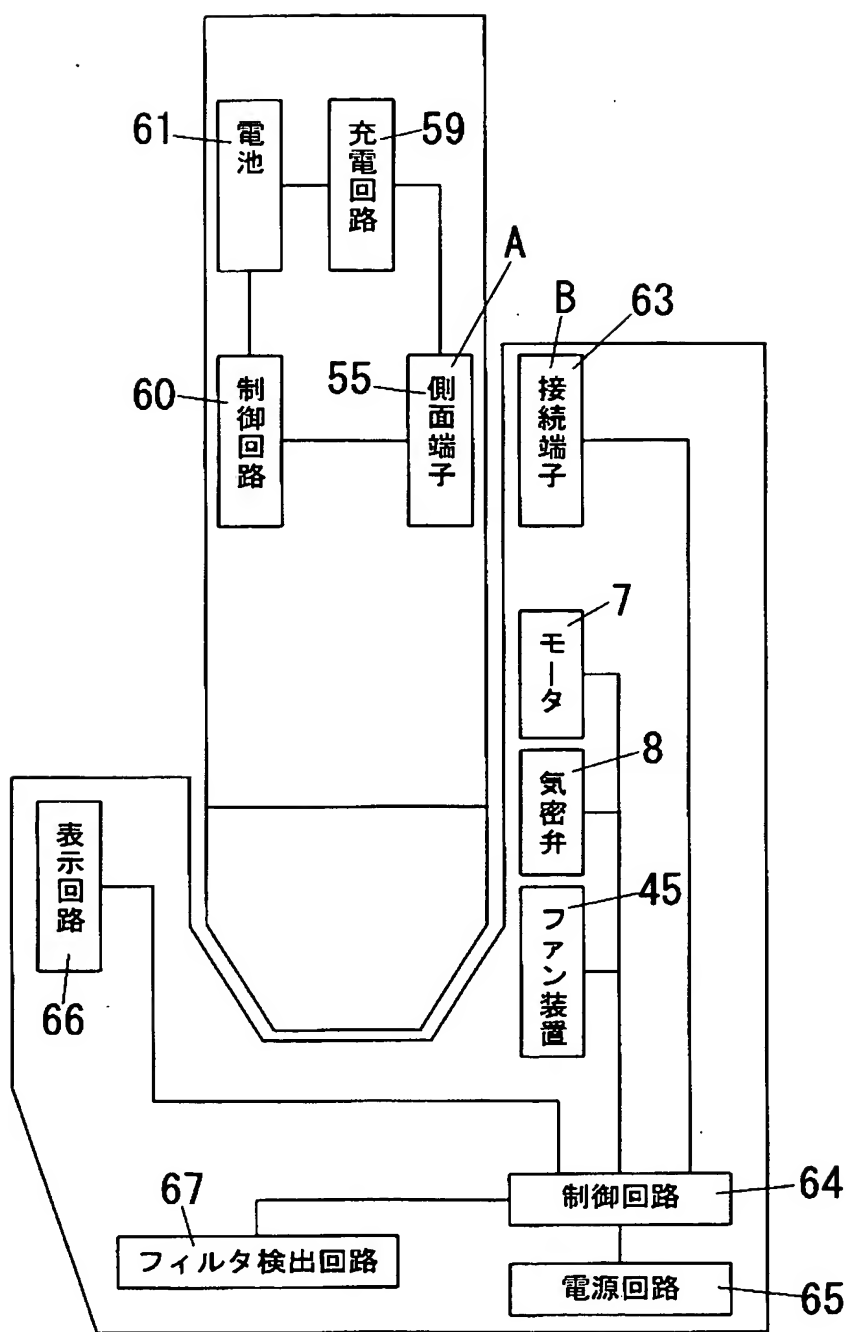
【図 12】



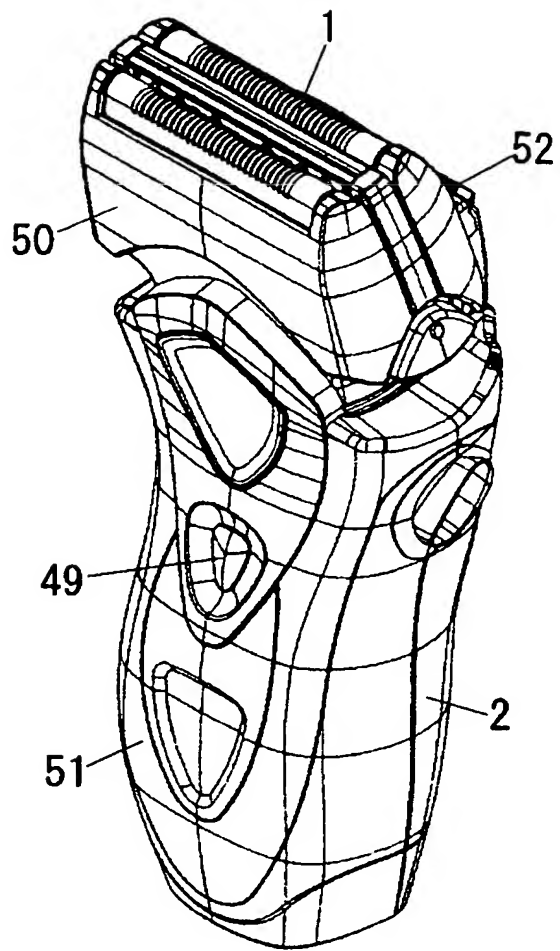
【図 13】



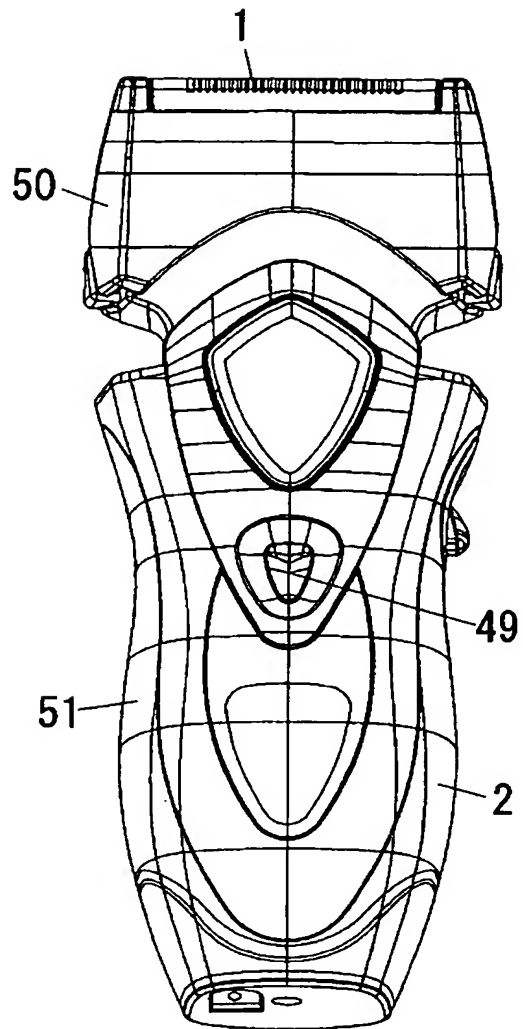
【図 14】



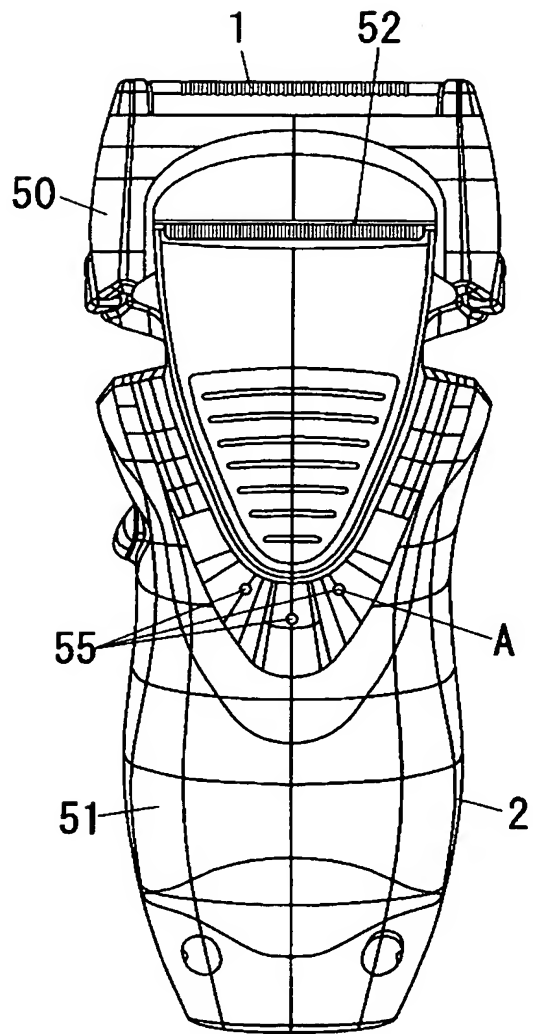
【図 15】



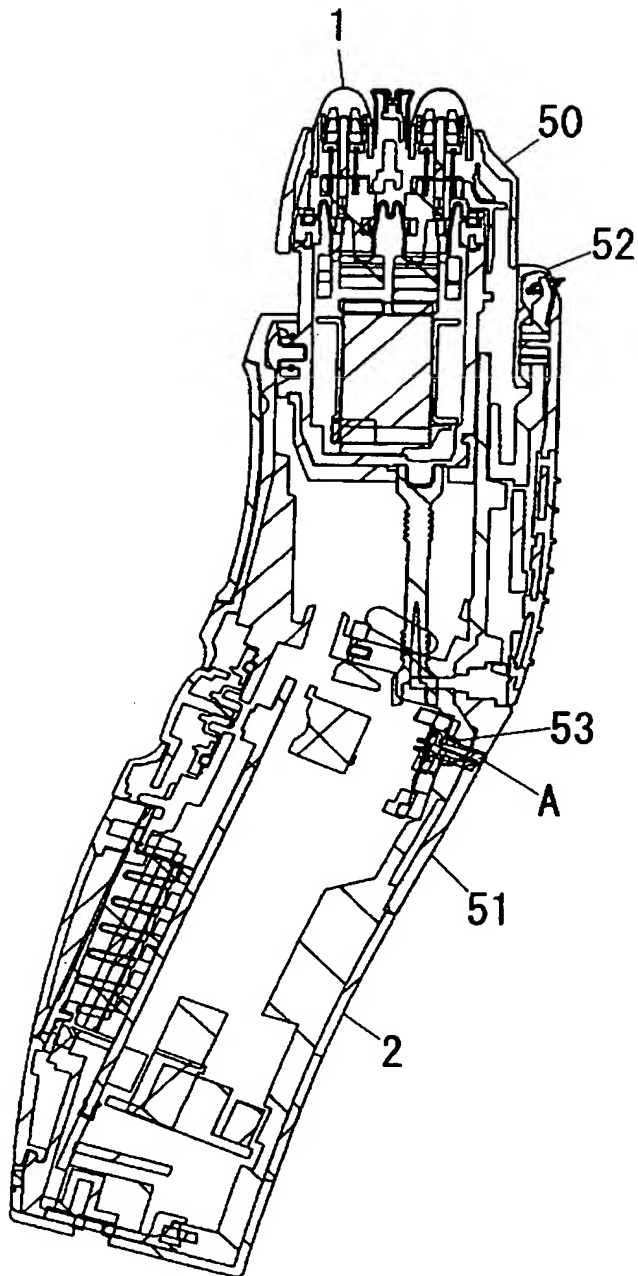
【図 16】



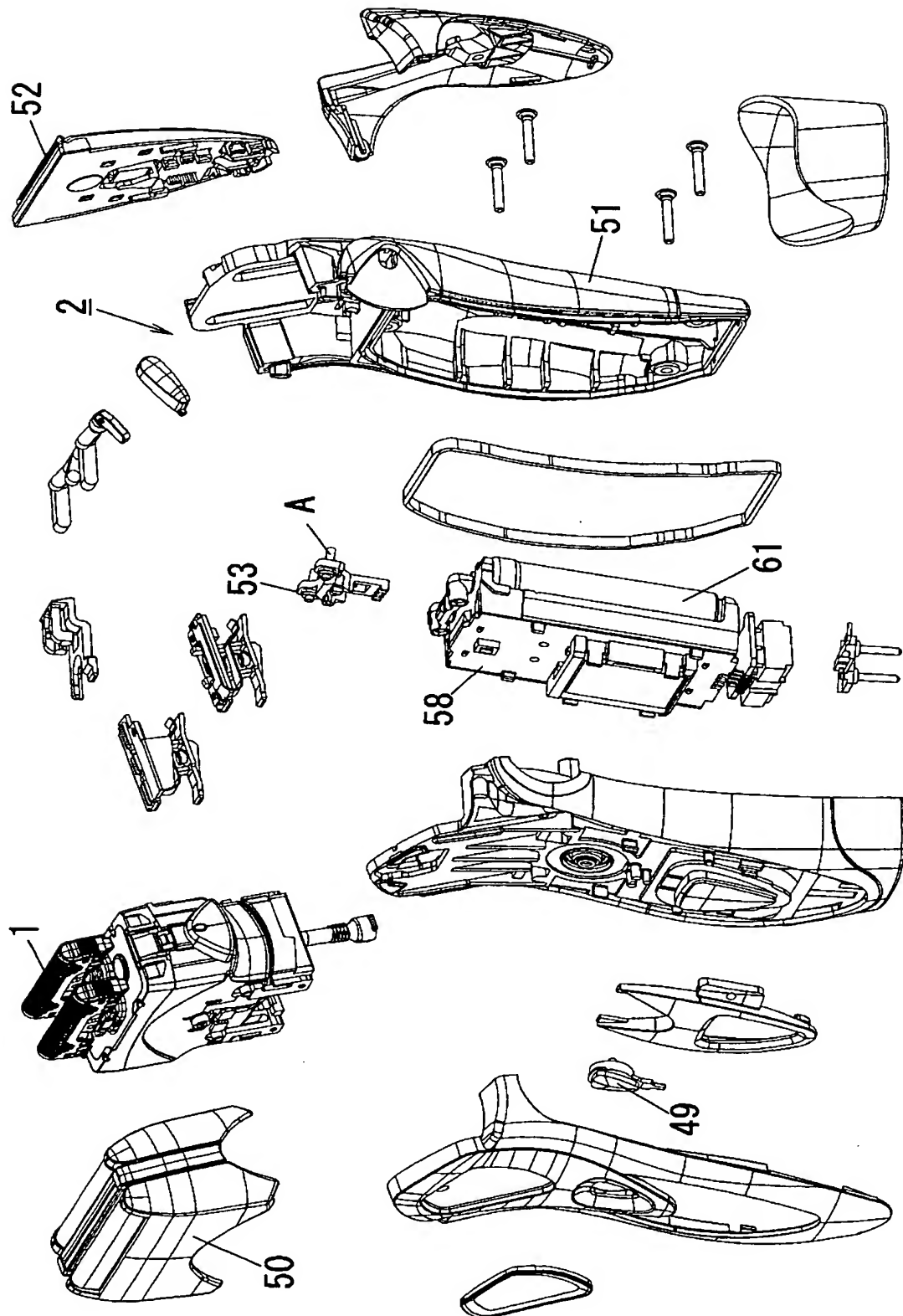
【図 17】



【図 18】

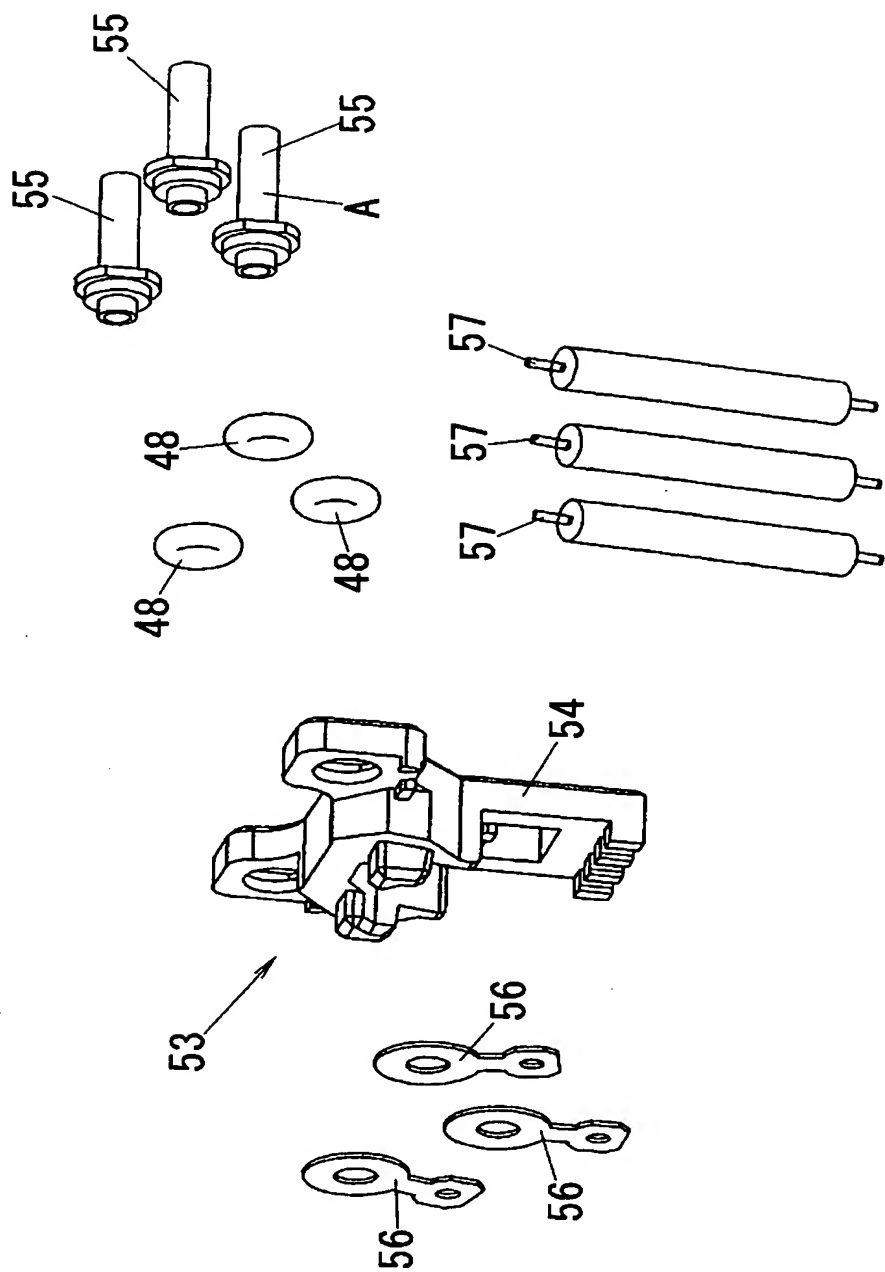


【図 19】





【図 20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 除毛器具を洗浄するための洗浄装置の上下高さを低くできる。簡単な構成で容器から洗浄部に洗浄液を放出して洗浄する際に使用する循環ポンプを用いて洗浄後に容器に洗浄液を回収することができる。

【解決手段】 除毛器具 2 を洗浄するに当たって、洗浄部 4 に除毛器具 2 を配置する。容器 5 内を密閉した状態で循環ポンプ 7 により洗浄液 6 内を加圧することで容器 5 に入れた洗浄液 6 を容器 5 から放出して除毛器具 2 を洗浄すると共に洗浄後の洗浄液 6 を循環ポンプ 7 で加圧して再び容器 5 に返送する。洗浄液 6 による除毛器具 2 の洗浄が終わった後、容器 5 の気密を開放した状態で循環ポンプ 7 により容器 5 に洗浄液 6 を戻して容器 5 に洗浄液 6 を回収する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 1 2 8 1 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 3 2 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地
氏 名	松下電工株式会社